

ПК «ГОЛОВНОЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ  
ЧЕЛЯБИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ»

ШИФР: 1120645  
ЭКЗ. 3

# ЛОКОМОТИВНЫЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

## ТОМ 2 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Заказчик: Администрация Локомотивного городского округа

Директор



С.Ф. Якобюк

Заместитель директора



М.А. Кожевников

Главный архитектор



А.Г. Буров

Главный архитектор проекта



Е.Ю. Собенина

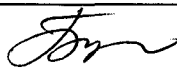
Главный инженер проекта *И.Е. Ким*

И.Е. Ким

г. Челябинск  
2007 г.

Проект выполнен в ПК «Головной проектный институт Челябинскгражданпроект»

Ответственные исполнители по разделам:

| Специальность,<br>Фамилия, И.О.             | Разделы                                  | Подпись   |
|---|--|---|
| Архитектор<br>Собенина Е.Ю.                 | 3.3, 3.4, 4                              |   |
| Инженер-экономист<br>Ким И.Е.               | 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.7, 4, 5, 6, 8 |   |
| Инженер<br>Кожевников.А.М.                  | 3.8, 6                                   |   |
| Инженер<br>Голодова А.П.                    | 3.9, 3.10                                |   |
| Инженер<br>Грибанова Р.К.                   | 3.11                                     |   |
| Инженер<br>Лушникова Л.В.                   | 3.12                                     |   |
| Инженер<br>Кукарин В.В.                     | 3.13                                     |   |
| Инженер<br>Сартакова Л.                     | 3.14                                     |   |
| Инженер<br>Бунькова Н.Л.                    | 7  |  |
| Архитекторы<br>Собенина Е.Ю.<br>Гусева Л.Н. | Графическое<br>оформление проекта        |   |
| Мыльников Д.Ю.<br>Мыльникова О.И.           | Компьютерное<br>обеспечение проекта      |   |

**СОСТАВ ПРОЕКТА****А. Текстовая часть:**

**Том 1** Локомотивный городской округ. Генеральный план.

Пояснительная записка (разделы 1 – 6, 8,9)

**Том 2** Локомотивный городской округ. Генеральный план.

Пояснительная записка (раздел 7 «Охрана окружающей среды»)

**Б. Графические материалы:**

Чертежи и схемы разделов проекта:

- Общий заголовок для всех чертежей:

**Локомотивный городской округ. Генеральный план.**

- подзаголовки чертежей и схем:

1. Опорный план. Комплексная оценка территории, М 1:5 000

2. Планировочная структура поселка, М 1:5 000

3. Схема транспортной инфраструктуры, М 1 :5 000

4. Схема инженерной инфраструктуры, М 1:5 000

5. Схема инженерной подготовки территории, М 1:5 000

6. Схема функционального зонирования территории поселка, М 1: 5 000

7. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС. Инженерная защита территории,  
М 1 : 5 000

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Введение  | 5  |
| 1. Характеристика объекта Генерального плана  | 6  |
| 2. Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе размещения проектируемого объекта | 6  |
| 2.1. Климатическая характеристика   | 6  |
| 2.2. Характеристика состояния воздушного бассейна   | 8  |
| 2.3. Характеристика состояния водного бассейна  | 9  |
| 2.4. Характеристика состояния территории и геологической среды  | 13 |
| 2.5. Характеристика растительного и животного мира  | 15 |
| 3. Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду  | 18 |
| 3.1. Проектные решения  | 18 |
| 3.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух  | 19 |
| 3.3. Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды  | 22 |
| 3.4. Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду                    | 27 |
| 3.5. Воздействие отходов проектируемого объекта на состояние окружающей среды                             | 30 |
| 3.6. Воздействие объекта на растительный и животный мир   | 31 |
| 3.7. Воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения                                       | 32 |
| 3.8. Воздействие объекта при аварийных ситуациях  | 33 |
| 4. Материалы общественных обсуждений  | 33 |
| 5. Резюме   | 33 |
| Список использованных источников  | 34 |
| Приложения  | 35 |
| Приложение 1. Расчет выбросов в атмосферу от автотранспорта   | 35 |
| Приложение 2. Расчет качественного состава бытовых сточных вод  | 39 |
| Приложение 3. Расчет и обоснование образования отходов  | 40 |
| Приложение 4. Схема воздействия на окружающую среду   | 41 |

## ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях решения возможности или невозможности ее осуществления.

При этом воздействие понимается как единовременный или периодический акт, либо постоянный процесс привноса или изъятия по отношению к окружающей среде любой материальной субстанции. Изменение понимается как перемена (обратимая или необратимая) в средообразующих компонентах или их сочетаниях в результате оказанных воздействий. Последствие понимается как осознанное субъектом (человеком или социальной группой) изменение в окружающей среде, приводящее к изменению условий жизни этого субъекта.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится с целью определения степени влияния на окружающую среду реализации проекта «Карталинский городской округ. Генеральный план».

*При разработке ОВОС были учтены требования:*

- приказа Госкомитета РФ по охране окружающей среды № 372 от 16.05.2000г. «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;
- Закона № 7-ФЗ от 10.01.2002г. «Об охране окружающей среды».

Проект выполнен по заказу Администрации Карталинского городского округа в соответствии с:

- заданием на разработку проекта «Генеральный план Локомотивного городского округа и Градостроительное зонирование территорий поселка», утвержденным Главой Локомотивного городского округа;
- Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29 декабря 2004 года №190-ФЗ.

Основная цель работы – разработка социально-ориентированного градостроительного документа – Генерального плана, реализация которого предполагает формирование благоприятной среды жизнедеятельности.

Проект Генерального плана разработан в соответствии со СНиП 11-04-2003 г. «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации», СНиПами и СанПиНами в области градостроительства.

В проекте рассмотрены основные предпосылки, пути обеспечения архитектурно-планировочными средствами устойчивого социально-экономического состояния города.

Расчетные сроки проекта:

Исходный год – 2006 г.

I очередь – 2015 г.

Расчетный срок - достижение численности населения 10-11 тыс. человек (предположительно – 2020-2025 годы).

Генеральный план является основой для комплексного решения вопросов инженерного, транспортного, социально-экономического развития поселка; разработки правил землепользования и застройки, устанавливающих правовой режим использования территориальных зон и земельных участков.

Проект разработан в Секторе перспективного развития института.

## 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА

Поселок Локомотивный расположен в лесостепной части Челябинской области, в 264 км от областного центра и в 3 км от ближайшей железнодорожной станции – г. Карталы. Магистральная двухпутная электрифицированная линия Челябинск – Троицк – Карталы – Орск Южно-Уральской железной дороги проходит восточнее поселка, железнодорожная линия Магнитогорск-Карталы-Казахстан – в 1 км к северо-востоку от застройки поселка. Автомобильные выходы поселок имеет на поселки Снежный и Бреды, на г. Карталы.

Поселок Локомотивный - закрытое административно-территориальное образование был признан поселком областного значения в 1974 году, преобразован в Локомотивный городской округ в 2004 г.

По «Схеме районной планировки Челябинской области» Локомотивный городской округ входит в Карталинскую внутриобластную систему расселения.

## 2. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

### 2.1. Климатическая характеристика

Климатическая характеристика района Карталы составлена по многолетним данным метеостанции г. Карталы.

Климат территории резко континентальный, характеризующийся продолжительной холодной зимой и сухим жарким летом.

Характерными его особенностями являются: малое количество осадков, летние суховеи, ранние и поздние заморозки.

Средняя годовая температура воздуха 2,5°С. Самым холодным месяцем является январь, средняя температура которого равна -14,8°С и минимальная -30,8°С. Самый теплый месяц – июль со среднемесячной температурой +19,97°С и максимальной +33,5°С.

Зима характерна не только сильными морозами но сильными буранами, среднее число дней с метелью в год – 32, наибольшее – 52 дня. Число дней со снежным покровом – 146, средняя дата появления снежного покрова – 26 октября, средняя дата схода снежного покрова – 15 апреля. Средняя высота снежного покрова – 41 см (на защищенной местности).

Дата первого заморозка – 1/X, последнего – 14/V.

Лето длится более 4 месяцев, продолжительность безморозного периода – 123 дня. Лето характерно солнечной теплой, нередко жаркой погодой, которая чередуется с короткими дождливыми периодами. Возможны бездождевые периоды, нередко длительные, наступает засуха и отмечается суховеи.

Относительная влажность в этот период минимальна, ниже 60%. засушливые явления чаще бывают весной и в начале лета.

За год выпадает около 467мм осадков. Летние осадки (321мм) значительно превышают зимние (146мм). Дожди нередко сопровождаются грозами, среднее число дождей за год 29. Максимальная глубина промерзания почвы – 180-200см.

В течение всего года, особенно зимой, преобладают юго-западные и западные ветры. Среднегодовая скорость ветра 3,9 м/с, усиление ветра отмечается весной и осенью.

Выводы:

- территория района по климатическим условиям благоприятна для строительства и хозяйственного освоения;
- при строительстве зданий и сооружений целесообразно предусматривать ветро- и снегозащиту планировочными методами;
- по строительно-климатическому районированию территория относится к зоне IV. Расчетные температуры для проектирования отопления и вентиляции соответственно равны -33° и 21,4°С.

## Климатические показатели по метеостанции г. Карталы

Таблица 2.1

| №№<br>п.п. | Показатели                          | месяцы |       |       |       |      |      |       |      |      |       |       |       | год   |
|------------|-------------------------------------|--------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|
|            |                                     | I      | II    | III   | IV    | V    | VI   | VII   | VIII | IX   | X     | XI    | XII   |       |
| 1          | Температура воздуха (°C)            | -14,8  | -1,4  | 8,9   | 4,0   | 13,6 | 18,4 | 19,97 | 17,0 | 11,5 | 2,7   | -6,6  | -11,3 | 2,51  |
| 2          | Абсолютный минимум                  | -30,9  | -32,2 | -27,6 | -13,0 | -2,9 | 2,1  | 7,8   | 3,5  | -3,6 | -10,9 | -24,8 | -28,4 | -35,1 |
| 3          | Абсолютный максимум                 | -1,13  | -0,83 | 5,0   | 21,2  | 29,2 | 33,2 | 33,5  | 31,7 | 28,0 | 18,5  | 8,8   | 1,2   | 35,0  |
| 4          | Относительная влажность воздуха (%) | 80     | 78    | 77    | 67    | 56   | 57   | 64    | 65   | 66   | 73    | 79    | 80    | 70    |
| 5          | Количество осадков (мм)             | 28     | 22    | 31    | 28    | 41   | 59   | 76    | 48   | 36   | 33    | 32    | 33    | 467   |
| 6          | Высота снежного покрова (см)        | 12,6   | 17    | 11,3  | -     | -    | -    | -     | -    | -    | -     | 4     | 9     | 10,8  |
| 7          | Скорость ветра(м/с)                 | 3,8    | 4,0   | 4,4   | 4,0   | 4,4  | 3,9  | 3,5   | 3,3  | 3,6  | 4,1   | 3,8   | 3,9   | 3,9   |
| 8          | Число дней с сильным ветром         | 0,5    | 0,8   | 1,0   | 0,8   | 1,7  | 0,6  | 0,4   | 0,3  | 0,3  | 0,8   | 0,8   | 1,4   | 9     |
| 9          | Число дней с туманом                | 3      | 2     | 2     | 2     | 0,5  | 0,2  | 0,4   | 1    | 1    | 1     | 3     | 2     | 18    |
| 10         | Число дней с метелью                | 7      | 6     | 6     | 1     | 0,2  | -    | -     | -    | 0,04 | 1     | 4     | 7     | 32    |
| 11         | Число дней с грозой                 | -      | -     | -     | 0,2   | 3    | 8    | 9     | 5    | 1    | -     | -     | -     | 26    |
| 12         | Число дней с градом                 | -      | -     | -     | 0,03  | 0,4  | 0,6  | 0,3   | 0,3  | 0,1  | -     | -     | -     | 1,7   |

## 2.2. Характеристика состояния воздушного бассейна

### 2.2.1. Характеристика метеорологических условий, влияющих на рассеивание вредных выбросов в атмосфере

Загрязнение атмосферы определяется не только характеристиками источников выбросов, но также и особенностями метеорологических условий, влияющих на распространение загрязняющих веществ.

Характеристики метеорологических условий, влияющие на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере (по средне многолетним данным) представлены в таблице:

Таблица 2.1

| Наименование характеристик  | Величина |
|---|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы                               | 160,0    |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года | +19,97   |
| Средняя температура наиболее холодного месяца                                   | -14,8    |
| Среднегодовая роза ветров:  |          |
| С   | 10,0     |
| СВ  | 9,0      |
| В   | 5,0      |
| ЮВ  | 6,0      |
| Ю   | 15,0     |
| ЮЗ  | 20,0     |
| З   | 21,0     |
| СЗ  | 14,0     |

Кроме антропогенного фактора, влияния хозяйственной деятельности, степень загрязнения атмосферного воздуха зависит от рельефа, климата, характера почвенно-растительного покрова.

Степень загрязнения атмосферного воздуха зависит также от климатического фактора (циркуляции воздушных масс, метеорологические условия, типы погоды и др.).

В рассеивании примесей основную роль играет направление и скорость ветра. В зависимости от скорости ветра наблюдается два максимума загрязнения: первый при скорости ветра 0 – 1м/с и второй при ветре, скорость которого достигает 3 – 7м/с. Первый механизм загрязнения формируется выбросами низких (автотранспорт), второй высоких (промышленные предприятия, ТЭЦ, ГРЭС) источников загрязнения.

При циклоническом типе погоды в результате восходящих потоков воздуха в циклоне вредные примеси поднимаются вверх и рассеиваются. В антициклонах с опусканием воздуха происходит накопление выбросов у земной поверхности, которые в условиях безветренной погоды образуют значительные концентрации.

Концентрация вредных веществ в приземном слое воздуха зависит от типов погоды по сезонам года. Зимой на Южном Урале возрастает влияние азиатских антициклонов и радиационного выхолаживания воздушных масс с частой повторяемостью инверсий. При наличии инверсионного слоя с ослабленной турбулентностью, задерживающего перенос примесей вверх, увеличиваются наземные концентрации, наблюдается устойчивое сохранение высокого уровня загрязнения. Повторяемость высокого загрязнения зимой в антициклонах и гребнях высокого давления превышает 50%. На долю циклонов и ложбин зимой приходится около 30% всех случаев высокого загрязнения. В теплое время года увеличивается количество циклонов и дней с садками, создаются синоптические условия для



формирования низкого содержания вредных примесей в приземном слое. Повторяемость низкого загрязнения в циклонах и ложбинах летом составляет около 70%.

Районы Зауралья, представляющие денудационно-эрозийную равнину, отличаются высокой техногенной нагрузкой. Здесь расположены крупнейшие промышленные центры (Челябинск, Магнитогорск), которые являются главными загрязнителями в Челябинской и Магнитогорской агломерации.

В условиях континентального климата с небольшим количеством осадков и недостаточным увлажнением, слаборазвитой и маловодной речной системой вынос вещества замедлен. В этих регионах идет активное накопление отходов производства. Водорастворимые отходы накапливаются в почве, озерах и других водоемах, а также в пониженных местах рельефа (местные депрессии). Во многих природных комплексах в настоящее время нарушены функции саморегуляции.

Тенденции загрязнения атмосферного воздуха, накопления ряда химических загрязнений в природной среде (соединений азота, серы, тяжелых металлов, углеводородов) и увеличение физических факторов воздействия (рост содержания радиоактивных веществ, аэрозолей и углекислого газа), влияющих на климат, требуют постоянного наблюдения за состоянием природной среды и прогноза происходящих в ней изменений, создания экологического мониторинга.

### **2.2.2. Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха**

В городе Карталы и районе 38 промышленных, транспортных, строительных и прочих предприятий и организаций, имеющих выбросы в атмосферу загрязняющих веществ.

Выбросы по городу и району от стационарных источников этих предприятий в 2003г. составили 18,670 тыс. т.

Основной загрязнитель – Линейное производственное управление магистральных газопроводов (ЛПУМГ) выбрасывает 88,3% от всех предприятий района. В 2003г. Оно выбросило в атмосферу 17,507тыс.т вредных веществ.

Карталинское отделение ЮУЖД выбросило в 2003г. 0,67тыс.т. Значительное уменьшение выбросов (на 0,443 тыс. т) произошло в ООО «Циркон» за счет снижения производства щебня и асфальтовой смеси на АБЗ.

На 01.01.2004 г. эксплуатировалось 8453 единицы автотранспорта. Суммарные выбросы вредных веществ от автотранспорта по приближенным расчетам составили 5,735тыс.т, в том числе окиси углерода – 4,551 тыс. т, окислов азота – 0,536тыс.т, углеводородов – 0,587 тыс. т, сернистого ангидрида – 0,047тыс.т, сажи - 0,009 тыс. т.

Выбросы вредных веществ от 15 тепловозов составили 1516,952 т, из них окиси углерода – 422,448 т, окислов азота – 1079,867 т, сажи – 14,637 т.

На территории Локомотивного городского округа осуществляет свою деятельность Муниципальное унитарное предприятие «Жилищно-коммунальное хозяйство» ЗАТО п. Локомотивный, которое занимается обслуживанием и ремонтом жилого и нежилого фонда поселка, техническим обслуживанием и эксплуатацией наружных инженерных сетей, котельной. Основным источником загрязнения атмосферы является котельная, работающая на газе (мазут используется в качестве аварийного топлива).

МУП «ЖКХ» является предприятием 3 категории опасности. Предприятие имеет утвержденный проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу. Срок действия проекта до 01.01.2010г.

### **2.3. Характеристика состояния водного бассейна**

Гидрографическая сеть района развита слабо и представлена р. Караталы-Аят и её малочисленными, периодически действующими притоками.

Река Караталы-Аят берёт начало из мочажины в 2 км на северо-запад от ст. Мочаги на высоте 430 м над уровнем моря. Длина её 175 км, площадь водосбора 00 км<sup>2</sup>. Отметка истока 430,0 м, устья – 193,0 м, общее падение – 237 м. Впадает река Караталы-Аят в р. Аят (р. Караталы-Аят – р. Аят – р. Тобол – р. Иртыш – р. Обь) с левого берега, на 117 км от устья.

Водосбор реки представляет собой слегка всхолмленную равнину, с общим уклоном на восток, к р. Тобол.

Наиболее высокие отметки наблюдаются на Урало-Тобольском водоразделе, но и здесь они не достигают 400 м над уровнем моря. Для такого плоского рельефа характерным является наличие бессточных площадей, представленных как большими междуречными пространствами (на северо-востоке бассейна), так и внутрибассейновыми замкнутыми понижениями, иногда заполненными водой. Эти замкнутые понижения, задерживая поверхностный и весенний сток и расходуя его на испарение, оказывают существенное отрицательное влияние на формирование стока и водность реки. Площадь этих бессточных западин фактически переменна и зависит от водности года.

Основное направление р. Караталы-Аят широтное с местными изгибами к югу и северу. В пределах рассматриваемой территории у насосной станции «Попо-брод» река широкой дугой изгибается к северу, затем поворачивает к юго-востоку, пересекает ж/д пути, разделяет ст. Карталы и п. Полтавку и вновь поворачивает к северо-востоку.

Долина реки ассиметричная, с крутым левым и пологим правым склонами. Ширина ее в пределах города местами достигает 0,5 км.

Пойменная терраса отчетливо видна на всем протяжении реки в границах рассматриваемого района. Поверхность поймы ровная, участками слабо заболоченная со следами перемещения русла реки, ежегодно затопляемая.

Надпойменные террасы сохранились участками.

Русло реки не разветвленное, слабо извилистое, встречаются порожистые и стремнинные участки. Ширина русла не превышает 5-6 м, в среднем 3-4 м, иногда имеет суженные участки до 1,2-1,3 м. Глубины на фарватере увеличиваются, достигая на плёсах 1,5-1,7 м. Перекаты мелкие, с глубинами 0,8-0,5 м, часто длиной 0,4-0,6 км, сложенные песчано-гравелистыми отложениями. Берега реки глинистые, крутые, часто обрываются, глубина их колеблется от 0,4-0,5 до 1,7-2,0 м.

Река на всем протяжении участка зарастает камышом, осокой. В отдельных местах  $\frac{3}{4}$  ширины русла занято растительностью. Дно реки ровное песчано-илистое.

В верхней части реки Караталы-Аят принимает притоки – р. Мочаги, р. Аят – далее до устья реки не имеет ни одного притока.

В пределах города в южной его части в р. Караталы-Аят впадает ручей Мазутка, являющийся местом сбора производственных вод. Ручей берёт своё начало в районе коллективных садов, ориентировочная длина его (в пределах съёмки) – 4,05 км.

На территории Локомотивного городского округа находится искусственный водоем «Солнечный», площадь зеркала воды которого составляет 850 м<sup>2</sup>.

Согласно «Водного кодекса» от 03.06.2006г. № 74-ФЗ, водоохранная зона водоемов совпадает с прибрежной защитной полосой, их ширина составляет 50 м.

### 2.3.1. Гидрогеологические условия и ресурсы подземных вод

Исследуемый район по своим геологическим и физико-географическим условиям является неблагоприятным для образования мощных и постоянных поверхностных водотоков и накопления достаточных запасов подземных вод.

Район характеризуется наличием трёх видов вод:

Воды трещинные – характерные для изверженных пород (гранитов змеевиков), малодебитны 150-60 м<sup>3</sup>/сут.

Воды трещинно-пластовые, характерные для отложения девона и карбона. Разведочными работами установлено, что отложения девона обладают наибольшей трещиноватостью, и, имея хорошее качество, более водообильны, нежели воды отложения карбона.

Грунтовые воды – воды четвертичных образований. Характерным является невысокий дебит скважин, каптирующих эти горизонты, и весьма разнообразная минерализация их.

Водоснабжение города основано на эксплуатации трещинных вод, вскрытых на глубине 130-140 м. Наиболее минерализованными водами являются воды района угольных копей, в них очень высокая жесткость.

Грунтовые воды, вскрытые колодцами на различных глубинах (от 0,5 до 8 м) имеют, в большинстве своем, горько-соленую жесткую и загрязненную воду (район промкомбината, кирзавода).

В пределах долины реки Карталы-Аят, заполненной песками, в пойменной ее части отличается высокий уровень грунтовых вод: залегают они на глубине от 0,0 до 1,0 м, в пойменной от 1,0 до 4,0 м по склонам до 8 м.

Подземный поток имеет направление в сторону реки и указывает на питание реки грунтовыми водами. Это подтверждается довольно высокой минерализацией воды в реке.

Из физико-геологических явлений в описываемом районе, отмечаются процессы эрозии и заболачивания.

Процессы эрозии и заболачивания приурочены к долине реки Карталы-Аят. Эрозионные процессы незначительны и с достаточной четкостью проявляются лишь на отдельных участках. Это объясняется маловодностью и слабым течением реки.

Процессы заболачивания наблюдаются за счет перемещения русла реки и высокого стояния уровня грунтовых вод. Заболачивание на водоразделах объясняется наличием пониженных участков в рельефе и незначительным уклоном местности.

В соответствии с «Водным кодексом» от 03.06.2006г. № 74-ФЗ, ширина водоохранной зоны (ВОЗ) р. Увелька и Уй – 200 м, прибрежной защитной полосы (ПЗП) – 50 м от уреза воды, Троицкого водохранилища – 50 м.

### **2.3.2. Загрязнение водных объектов, истощение водных ресурсов и загрязнение водных экосистем**

Качество воды р. Карталы-Аят контролируется в створе г. Карталы.

Кислородный режим реки был удовлетворительным: содержание растворенного в воде кислорода составило 12,0 – 13,7 мг/л при насыщении не ниже 94%.

Минерализация воды подвержена резким сезонным колебаниям, в течение изменялась от 211 мг/л во время весеннего половодья до 859 мг/л в летнюю межень.

Концентрации нефтепродуктов, в основном, соответствовали нормативным требованиям.

Содержание органических соединений по ХПК было повышенным – 2 – 3,4 ПДК, минимальное значение зафиксировано в летнюю межень.

Отмечены превышения нормативов по среднегодовому содержанию меди – в 2,6 раза, цинка – в 2,1 раза, марганца – в 10,9 раза.

Концентрация фторидов и СПАВ были ниже предельно допустимых, фенолы в воде не обнаружены.

### **2.3.3. Существующая система водоснабжения и водоотведения**

В настоящее время посёлок снабжается водой от Половинкинского месторождения подземных вод.

Согласно лицензии на право пользования недрами ЧЭЛ 01189 ВЭ лимит, выделенный для водоснабжения посёлка от Половинкинского месторождения составляет 7,2 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Фактический водоотбор – 5,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Водозабор состоит из 4 артезианских скважин:

- скв. № 2 и № 9 с погружными насосами ЭВЦ 10-63/100, П=100 м<sup>3</sup>/час.
- скв. 3 и № 8 с погружными насосами ЭВЦ 10-160/100, П=160 м<sup>3</sup>/час.

В 2006 г. ООО «ЧелябинскГеоАкваПроект» был выполнен рабочий проект водозаборной скважины № 13, глубиной 100 м, с удельным дебитом 3,09 л/с. Скважина оборудована насосом ЭВЦ 10-65/110, П=70 м<sup>3</sup>/час.

От артезианских скважин вода подаётся в резервуары (2×1000м<sup>3</sup>) насосной станции II подъема, расположенном в посёлке Гражданском в 5 км от водозабора. В насосной установлены 3 насоса ЦН – 400/105, П = 400м<sup>3</sup>/час, которые подают воду в резервуары водопроводных сооружений проектируемого посёлка по водоводу D = 500 мм, проложенному в одну нитку.

На территории водопроводных сооружений посёлка расположены 4 резервуара общей ёмкостью 5,2 тыс. м<sup>3</sup> (2×600м<sup>3</sup> и 2×2000м<sup>3</sup>), хлораторная с двумя вакуумными хлораторами ЛоНИИ-100 и насосная станция 3-го подъёма, оборудованная шестью насосами D = 320 – 50 производительностью 320м<sup>3</sup>/час каждый, которые подают воду в сеть посёлка.

Протяженность существующих водопроводных сетей 45,0 км. Водопроводные сети в неудовлетворительном состоянии, износ по данным службы эксплуатации составляет 85%.

Существующая застройка посёлка оборудована централизованной канализацией с очисткой стоков на очистных сооружениях с полной механической и биологической очисткой.

Сточные воды системой самотечных коллекторов поступают в две насосные станции № 1 и № 4, которые расположены в юго-восточной окраине посёлка, и далее по напорным коллекторам D = 250 мм и D = 300 мм перекачиваются в приемную камеру насосной станции № 2. В эту насосную станцию самотеком поступают стоки от застройки, расположенной севернее насосной станции.

От насосной станции № 2 стоки перекачиваются в приемный резервуар насосной станции № 3 (главной), а затем по двум коллекторам D = 300 мм в приемную камеру очистных сооружений.

Все насосные станции оборудованы четырьмя насосами СМ – 150-315, П = 150 м<sup>3</sup>/час.

В состав очистных сооружений входят решетки, песколовки, двухъярусные и вторичные отстойники, биофильтры, иловые площадки, хлораторная и контора-лаборатория.

После механической и биологической очистки сточные воды поступают на доочистку на полях фильтрации и далее выпускаются в р. Сухую. Состояние канализационных сетей неудовлетворительное.

В п. Локомотивный Карталинского района на учете состоит 2 предприятия – в/ч 68547, в/ч 12433. источниками водоснабжения данных предприятий являются скважины. Приемниками сточных вод являются р. Сухая, рельеф местности.

Динамика забора, использования воды, сброса сточных вод по п. Локомотивный, млн.м<sup>3</sup>

| Годы    | Забор воды | Использование | Сброс сточных вод |
|---------|------------|---------------|-------------------|
| 2002 г. | 2,46       | 2,44          | 2,13              |
| 2003 г. | 2,20       | 2,18          | 2,06              |

Со сточными водами предприятий п. Локомотивный в водные объекты сброшено 1,7 тыс. т загрязняющих веществ.

## 2.4. Характеристика состояния территории и геологической среды

### 2.4.1. Рельеф, гидрография

Рассматриваемый район располагается в пределах лесостепной части восточного склона Южного Урала. Рельеф района холмисто-увалистый, слабо расчлененный долинами небольших речек и ручьев, притоков р. Караталы-Аят, входящей в бассейн реки Тобол.

Положительные формы рельефа: холмы, увалы вытянуты преимущественно в меридиональном направлении и расчленены понижениями, в ряде случаев заболоченными и кочковатыми.

Заболоченности возникли за счет слабых уклонов местности, вызывающие застой паводковых и ливневых вод и реже за счет выклинивания в основании склонов холмов и увалов грунтовых и трещинных вод.

Холмисто-увалистая форма рельефа увязывается с геологическим строением района. Положительные элементы рельефа сложены более крепкими породами (метаморфическими сланцами, кремнистыми и кварцеванными известняками). Отрицательные – более слабыми и менее устойчивыми процессам выветривания породами (глинистыми и углистыми сланцами, слабыми песчаниками).

Изверженные породы – габбро, гипербазиты создали более значительные по своим размерам формы рельефа – гряды (к западу от ст. Карталы и у с. Роднички) и массивы (от ст. Карталы II вдоль ж/д линии Карталы-Троицк, справа).

Район распространения гранитов, к северо-западу от ст. Карталы в 10-15 км, характеризуется некоторой приподнятостью и пластообразной формой рельефа, расчлененного пологими, неглубокими долинами временных водотоков и ручьев.

Характерной особенностью рельефа является широкое распространение местных понижений овальной и блюдцеобразной формы, заболоченных либо заполненных горько-солёной водой.

Гидрографическая сеть района развита слабо и представлена р. Караталы-Аят и её малочисленными, периодически действующими притоками. Река Караталы-Аят протекает в 14 км севернее от поселка Локомотивный через город Карталы.

Основное направление р. Караталы-Аят широтное с местными изгибами к югу и северу.

В южной части города Карталы в р. Караталы-Аят впадает ручей Мазутка, являющийся местом сбора поверхностных и производственных вод. Ручей берёт своё начало в районе коллективных садов поселка Локомотивный, длина его в пределах поселка – 1,5 км.

Почвы рассматриваемой территории в основном черноземные на севере обыкновенные, на юге – южные, чернозём в сочетании с солонцами и солончаками. Растительность степная с редкими березово-осиновыми колками.

### 2.4.2. Геологическая, гидрогеологическая характеристика

Геологическое строение и тектоника района г. Карталы весьма сложны. Наиболее древними породами являются девонские. Они залегают в восточной части района и представлены кварцитами, кварцитовидными песчаниками и серией зелёных сланцев.

Преимущественным развитием на территории пользуются метаморфизованные отложения нижнего карбона, выходящие на дневную поверхность в центральной части и в районе восточнее с. Полтавки и ст. Карталы. Представлены они глинистыми, тальковыми, графитовыми и серицитовыми сланцами.

Отложения карбона и девона местами перекрыты третичными образованиями, которые отнесены к палеогену. Палеоген, представленный тальковыми глинами белого,

серовато-зеленого и бледно-розового цветов прослеживается в районе угольных шахт и близ ст. Карталы на р. Караталы-Аят.

Прослеживаются в районе и выходы изверженных пород, пироксенитов, амфиболитов и диабазов.

Габбро, пироксениты, амфиболиты и диабазы встречаются в виде отдельных выступов, прорезающих толщу осадочно-метаморфических пород. Сравнительно большое распространение изверженных пород говорит о больших горообразовательных и тектонических процессах в районе.

Аллювиально-делювиальные отложения сложены, в основном, глинами и тяжелыми суглинками, реже супесями с прослойками песков и занимают преимущественно окраинные участки района.

Глины и суглинки очень плотные со щебенкой глинистых и песчано-глинистых сланцев, пропитаны гидроокислами железа, с маломощными линзами песка.

Исследуемый район по своим геологическим и физико-географическим условиям является неблагоприятным для образования мощных и постоянных поверхностных водотоков и накопления достаточных запасов подземных вод.

Район характеризуется наличием трёх видов вод:

Воды трещинные – характерные для изверженных пород (гранитов змеевиков), малодебитны -150-60 м<sup>3</sup>/сут.

Воды трещинно-пластовые, характерные для отложения девона и карбона. Разведочными работами установлено, что отложения девона обладают наибольшей трещиноватостью, и, имея хорошее качество, более водообильны, нежели воды отложения карбона.

Грунтовые воды – воды четвертичных образований. Характерным является невысокий дебит скважин, captирующих эти горизонты, и весьма разнообразная минерализация их.

Грунтовые воды, вскрытые колодцами на различных глубинах (от 0,5 до 8 м) имеют, в большинстве своем, горько-соленую жесткую и загрязненную воду.

Подземный поток имеет направление в сторону реки и указывает на питание реки грунтовыми водами. Это подтверждается довольно высокой минерализацией воды в реке.

#### **2.4.4. Инженерно-строительная оценка территории**

Планируемую территорию по инженерно-геологическим условиям можно подразделить на благоприятную и неблагоприятную для строительства:

Планируемую территорию по инженерно-геологическим условиям можно подразделить на благоприятную и неблагоприятную для строительства:

- территории благоприятные для строительства расположены в западной, северо-западной и южной частях поселка. Грунтовые воды здесь залегают на глубине не превышающей 4 м. Грунты основания – песок аллювиальный, глина аллювиальная, суглинок, супесь, которые являются надежным основанием для всех видов гражданского строительства;
- территории неблагоприятные для строительства охватывают пойму ручья и нарушенные территории, возникшие в связи с закрытием производства в юго-западной части поселка и отработки карьеров. На нарушенных территориях – строительству должны предшествовать специальные изыскания.

#### **2.4.5. Комплексная оценка территории**

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ и СНиП П-04-2003г. устанавливаются следующие ограничения на использование территории поселка:

- территории, подверженные воздействию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (территории нарушенные, заболоченные, зоны подтопления, подтопления-затопления грунтовыми водами);

- санитарно-защитные зоны предприятий;
- охранные зоны коммуникаций и сооружений;
- лесозащитные полосы шириной не менее 50 м;
- водоохранная зона ручья Мазутка (50 м), совпадающая с прибрежной защитной полосой ручья.

Размещение жилой застройки не производится на участках, расположенных в специальных зонах, в санитарно-защитных зонах предприятий, в прибрежных защитных полосах.

Комплексная оценка антропогенных и природных факторов позволяет учесть их влияние на качество природной и создаваемой градостроительной среды и прогнозировать возможное улучшение условий при застройке территории и ее эксплуатации.

Таким образом, при принятии градостроительных решений по застройке территорий следует руководствоваться картой – схемой ограничений.

#### 2.4.6. Влияние отходов производства на состояние почв

Опасность здоровью населения несут отходы промышленных предприятий, загрязняющие почву на территории города.

Таблица 2.6.

| Образование отходов в 2003г. на территории г. Карталы, т     |                           |                            |                             |                            |                           |
|--|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Всего отходов  | I класс опасности (всего) | II класс опасности (всего) | III класс опасности (всего) | IV класс опасности (всего) | V класс опасности (всего) |
| 377805,482   | 0,592                     | 0,883                      | 646,121                     | 3072,867                   | 374085,019                |
| Наличие отходов на конец 2003 г. на территории г. Карталы, т |                           |                            |                             |                            |                           |
| 115,153  | 0,000                     | 8,208                      | 0,430                       | 97,772                     | 8,743                     |

#### Характеристика мест хранения (накопления) отходов производства

Полигон ТБО находится в 1,5 км юго-западнее п. Локомотивный, введен в эксплуатацию в 2005 г. Площадь участка складирования 29430 м<sup>2</sup>. На полигоне складированы строительный мусор, производственные и токсичные отходы

Трупы животных утилизируются на скотомогильнике, расположенном на территории Карталинского муниципального района.

Снег с улиц поселка Локомотивный вывозится на полигон ТБО п. Локомотивный.

#### Санитарная очистка

МУП «ЖКХ» занимается санитарной очисткой территории. В наличии имеется 1 мусороуборочная машина ЗИЛ.

### 2.5. Характеристика растительности и животного мира

Г. Карталы с пос. Локомотивным расположен на территории Западно-Сибирской низменной страны, в пределах степной зоны, в провинции Притобольской низменности ковыльно-типчаковой степи на южных черноземах.

Занимает юго-восточную окраину области. Территория представляет собой плоскую, слабо расчлененную равнину, сложенную преимущественно палеогеновыми и неогеновыми глинами и опоками, которые перекрывают мезозойские отложения, залегающие на глубоко опущенном основании. Палеозойские породы нередко выходят на дневную поверхность. Климат наиболее теплый и засушливый в области. Сумма эффективных температур 2435° (Бреды), количество осадков 250-300 мм. Коэффициент увлажнения менее 0,5.

Рек мало, имеющиеся реки маловодны, некоторые из них с перемежающимся стоком подземными водами район беден, к тому же они большей частью повышенной минерализации. Много соленых озер.

Почвы черноземные на севере обыкновенные, на юге – южные чернозём в сочетании с солонцами и солончаками. Растительность степная с редкими березово-осиновыми колками.

Территория находится в условиях континентального климата. В северных районах зональными группировками являются настоящие разнотравно-дерновинно-злаковые и частично луговые степи, участки которых сохранились между колками, на полянах в борах и в местах слабого выпаса на северных тучных среднегумусовых обыкновенных черноземах. Травостой их довольно разнообразен: ковыль перистый и ковыль узколистный, шалфей степной, лабазник шестилепестной, горичвет весенний и горичвет волжский, на фоне которого группы караганы кустарниковой, вишни степной, спиреи зверобоелистной.

С продвижением к югу обычны ковыльно-типчаковые степи на южных малогумусовых черноземах с ковылями: красноватым перистым, Лессинга, волосатиком, которые создают ярко выраженный фон. На крайнем юге и юго-востоке области – разнотравно-полынно-типчаковые степи на засоленных черноземах с овсецом пустынным, типчаком, разнообразными видами полыней. На участках с постоянным увлажнением встречаются заболоченные осоковые луга, поросшие ивняком, а также небольшие низинные болота.

К выходам горных пород приурочены каменистые степи. Наиболее широко они распространены в бассейне реки Урал и на Урало-Тобольском водоразделе. Основу травостоя этих степей составляют ковыль, волосатик, типчак, клаусия солнцепечная, тимьян губерлинский, горноколосник, тысячелистник благородный, виды полыней, бурачок извилистый, лук прямой.

Большой интерес представляет растительность меловых обнажений. Для нее характерно сочетание меловиков солелюбов: астры альпийской, тимьяна губерлинского, гвоздики иглолистной, льнянки меловой, ономы простейшей, хвойника двухколосного, эфедры хвощевой, остролодочника колосистого.

Общий характер степной растительности Челябинской области нарушается островами сосновых и березовых лесов. Боры сильно остепнены и приурочены к гранитным выходам Урало-Тобольского водораздела. Местами сосновые боры образуют крупные лесные массивы – Джабык-Карагайский и Брединский. Чаще встречаются мелкозлакотравные сосновые редколесья. Березовые леса представлены колками и распространены по всей территории, главным образом в блюдцевидных западинах. Травостой в них составляют вейник наземный, типчак, мятлик однолетний, девясил шершавый, вязель разноцветный, чина лесная. Довольно часто, особенно на востоке и юго-востоке территории, встречаются березняки с вишнярником в нижнем ярусе.

Для выхода из экологического кризиса в числе важнейших задач восстановления природной среды принадлежит особо охраняемым природным территориям.

К памятникам природы Челябинской области относится

Джабык-Карагайский бор. Бор представляет собой реликтовые остатки древних лесных массивов, некогда сплошь покрывавших обширные пространства на Восточноуральском пенеппене и простиравшихся от восточных склонов Южного Урала через Казахский мелкосопочник до предгорий Алтая. В бору сохранились комплексы естественной растительности с уникальным генофондом не только растительного, но и животного мира. Бор имеет большое значение для Карталинского района, т. к. в нем берут начало ручейки и реки, питающие г. Карталы и населенные пункты.

I ярус леса занимает сосна обыкновенная, приблизительно возраст которой 50-80 лет. Сосны возраста 15-20 лет очень немногочисленны, а молодые 3-10 лет распространены



повсеместно. Естественное воспроизведение бора находится под угрозой постоянного вытеснения хвойных пород лиственными. Из лиственных деревьев по степени хозяйственной ценности стоят береза бородавчатая, осина, ольха серая и др. Из кустарников встречаются: шиповник коричный, кизильник черноплодный, вишня кустарниковая, можжевельник казацкий и др. Травяной покров представлен: различными злаками (тимофеевка, костер безостый, пырей ползучий, ковыль Лессинга, клевером ползучим, манжеткой, вербейником обыкновенным, ястребинкой зонтиковидной, медуницей неясной, прострелом раскрытым, мать-и-мачехой, кровохлебкой лекарственной. Редко встречаются: зверобой продырявленный, мята полевая, астра альпийская. В бору большое разнообразие грибов.

Из всей площади Джабык-Карагайского бора лесные земли занимают 73048 га или 77%. В их числе покрытые лесом 55833 га (78%), не покрытые лесом 14020 га (14%). Земли не покрытые лесом используются под сенокосение и выпас скота. Анненский лесхоз ежегодно заготавливает около 1000 т сена на территории бора и производит рубку леса объемом в 18 тыс. куб. м. Так как в рубку ухода вовлекаются насаждения средней полосы, то снижается полнота древостоев, увеличивается освещенность нижнего яруса и почвы, в результате происходит замещение площади степной растительностью. Его прямое следствие - уменьшение общей биомассы насаждений и в конечном счете, снижение их средообразующих функций. Это прямой результат потребительского отношения к лесам Джабык-Карагайского бора.

В результате пожара 1975 года выгорела вся территория видowego Анненского государственного заказника, который был организован в 1967 году для воспроизводства сибирской косули и лося. На смену хвойным насаждениям пошло естественное возобновление лиственными породами: березой, осиной, что послужило естественной кормовой базой для лося. Численность лося после пожара резко возросла. В результате бессистемной пастбы, проведения рубок, происходит ослабление насаждений, что влечет заселение их вредителями.

Озеро Безымянное. Озеро находится в 5 км к югу от с. Ольховка, у дороги Ольховка-Карталы. На западном берегу обнажены гранит-пегматиты, а также гипербазиты, серпентиниты, змеевики. Озеро располагается в разломе, у контакта гранитогнейсов и серпентинитов-остатков океанической коры.

Озеро является госзаказником, находится в естественном состоянии, не испытывает никакого антропогенного воздействия. Здесь останавливаются весной и осенью перелетные птицы: белые лебеди, журавли, утки. Охота и рыболовство на озере запрещены. Берега низкие, с западной и северной стороны ольховый и березовый лес. На северном берегу - заимка лесника. Озеро в прибрежной части зарастает тростником обыкновенным, рогозом широколистным, телорезом обыкновенным и др.

Вода в озере мягкая, пресная, гидрокарбонатно-натриевого состава. Минерализация невысокая, всего 220 мг/л. Отличается прозрачностью, высокой цветностью, повышенным содержанием биогенных элементов. Наличие в воде аммиака и железа указывает на заболоченность водосбора.

Размеры озера небольшие, площадь водного зеркала примерно 0,2 кв. км.

Анненская копь. Расположена в 1,3 км севернее с. Анненское в степной зоне восточного склона Южного Урала. Представлена серией старых разведочных канав меридионального простираня выветренных метаморфизованных гипербазитах.

Коллекционные минералы - топаз, берилл, лепидолит. Запасы минералов не оценивались. Как памятник природы нуждается в дополнительном изучении.

Сегодня площадь зеленых насаждений общего пользования п. Локомотивный составляет 3 га, на каждого жителя приходится 3,0 м<sup>2</sup>. (норма 10 м<sup>2</sup> /чел.). На территории поселка отсутствуют дикие животные и, соответственно, пути их миграции.

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Эколого-градостроительные требования к застройке и реконструкции территории, выдвинутые в Генеральном плане п. Локомотивный, являются обязательными при выполнении любых проектных работ в пределах городской черты.

#### 3.1. Проектные решения

Генеральный план предусматривает:

- возможность развития селитебной зоны поселка в северо-западном направлении, в сторону города Карталы (на соединение с Карталами при изменении статуса поселка);
- реорганизацию сложившихся производственных зон с размещением новых предприятий по мере необходимости.

Планировочная и архитектурно-пространственная структура селитебной части поселка строится по принципу создания компактного жилого образования:

- ул. Строителей с бульваром — главная общественная улица — своеобразный композиционный стержень, по обеим сторонам которого формируются кварталы новой жилой (многоэтажной, 2-эт блокированной, усадебной) и общественной застройки, взаимоувязанные с существующей застройкой;
- кольцо новых поселковых улиц (Проектная-1, Проектная-2), обеспечивающее удобную транспортную связь внутри района;
- территория и здания бывших казарм частично передаются жилому сектору, большая же часть предназначаются под общественно-деловую зону, в том числе представительств фирм, компаний предприятий малого бизнеса;
- система зеленых насаждений общего пользования (детский парк, спортивный парк, бульвар по ул. Ленина) получает дальнейшее развитие со строительством небольших скверов в структуре новой застройки, зоны отдыха на берегах ручья Мазутка и пруда Солнечный.

Вдоль западной границы поселка формируется большая зеленая зона: парк отдыха, санитарно-защитная зона от полигона ТБО и ландшафтный городской парк на базе существующих островков леса.

Решение жилищной проблемы, удовлетворения потребностей населения поселка в качественном жилье, в благоприятной среде обитания предусматривается за счет:

- освоения свободных от застройки площадок в границах территории поселка;
- преобразования существующей застройки путем реконструкции и благоустройства жилых кварталов с целью повышения комфортных условий проживания;
- внедрения в жилищное строительство разнообразия типов застройки (4-5-этажных многоквартирных домов; 2-этажных блокированных домов с приквартирными земельными участками не менее 450м<sup>2</sup>; 1-2-этажных домов усадебного типа и коттеджей с площадью земельных участков 1200-1500 м<sup>2</sup> на дом).

На основании вышеизложенного Генеральным планом планируется следующее развитие жилых территорий поселка:

- увеличение территорий 4-5 -этажной застройки (на 8 га);
- увеличение территорий малоэтажной застройки (на 60 га).

Параметры жилых территорий определены, исходя из условий, что за расчетный период генплана составят:

- прогнозируемые объемы жилищного строительства – не менее 160 тыс.м<sup>2</sup> общей площади (при обеспечении каждой семьи отдельной квартирой или индивидуальным домом и общей площадью не менее 24-25м<sup>2</sup> на человека по расчету ВНИИП градостроительства для городов Челябинской области);

- структура жилищного строительства – порядка 30% -многоэтажной фонд и 70 % - малоэтажный фонд.

Планируемый объем строительства намечается на свободных территориях к северу, западу и югу от существующей жилой застройки поселка.

### 3.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух

Основной вклад в выбросы загрязняющих веществ в атмосферу пос. Локомотивный вносят предприятия теплоэнергетики и транспорт.

#### 3.2.1 Теплоснабжение

Существующая схема теплоснабжения Локомотивного городского округа – закрытая, сохраняется и на первую очередь и на расчетный срок. Подключение потребителей тепла осуществляется через центральные тепловые пункты (ЦТП). Параметры теплоносителя до ЦТП – 150-70 °С.

Параметры теплоносителя после ЦТП:

- в существующей застройке 95-70°С;
- в проектируемой новой застройке 115-70°С; 105-70°С.

Система горячего водоснабжения присоединяется к тепловым сетям по двухступенчатой смешанной схеме с установкой водоводяных подогревателей в каждом здании.

Основным источником теплоснабжения остается производственно-отопительная котельная производительностью 45 Гкал/ч.

Теплоснабжение усадебной и блокированной застройки на I очередь строительства и расчетный срок - от собственных газовых отопительных агрегатов.

На все очереди строительства предусматривается:

- теплоснабжение многоэтажной застройки и зданий соцкультбыта (17,51 Гкал/ч – на I очередь, 23,6 Гкал/ч – на расчетный срок) - от существующей производственно-отопительной котельной, с реконструкцией и расширением котельной до 50 Гкал/ч. на расчетный срок;
- теплоснабжение усадебной и 2-3 эт. блокированной застройки предусматривается от собственных встроенных газовых котельных.

Небольшие объекты соцкультбыта, расположенные в усадебной и блокированной застройки предусматривается от собственных котельных.

После реконструкции котельной головной участок теплотрассы до ЦТП предусматривается переложить на Ду 400 мм.

Таблица 3.1

Общее количество тепла, необходимое для теплоснабжения поселка

| № п/п                   | Наименование потребителей | Жилой фонд, тыс.м <sup>2</sup> | Численность населения | Расход тепла, Гкал/ч |            |       |        |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------|------------|-------|--------|
|                         |                           |                                |                       | Отопление            | Вентиляция | ГВС   | Итого  |
| Наличие на исходный год |                           |                                |                       |                      |            |       |        |
|                         | 4 – 5 эт.                 | 117                            | 9,84                  | 15,928               | 0,00       | 3,52  | 19,448 |
| I очередь строительства |                           |                                |                       |                      |            |       |        |
|                         | Жилой фонд                | 65                             | 10                    | 9,262                | 0,00       | 3,573 | 12,835 |
|                         | Учреждения обслуживания   |                                |                       | 4,596                | 5,588      | 2,564 | 11,748 |

| Расчетный срок |                         |     |    |        |      |       |        |
|----------------|-------------------------|-----|----|--------|------|-------|--------|
|                | Жилой фонд              | 160 | 11 | 23,628 | 0,00 | 3,938 | 27,566 |
|                | Учреждения обслуживания |     |    | 5,4    | 6,2  | 3,97  | 15,57  |

Ожидаемый рост выбросов от реконструируемой котельной производительностью 50 Гкал/ч на основании аналогов сопоставимой мощности котельных – до 4%.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с расчетом рассеивания от объектов теплоснабжения необходимо выполнить на следующих стадиях проектирования.

### 3.2.3. Транспорт

Загрязнение атмосферного воздуха в границах проектирования происходит при работе двигателей автомобилей, находящихся на территории города.

Проектом Генерального плана предусмотрено решение задачи упорядочения временного размещения легкового транспорта. В соответствии с п. п. 6.33 и 6.34 СНиП 2.07.01.89 и требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для временного хранения легковых автомобилей для жителей города предусмотрено:

- 100%-ное размещение транспортных средств жителей индивидуального сектора на приусадебных участках;
- размещение 5% от общего количества транспортных средств в кварталах жилой застройки - гаражи для инвалидов;
- хранение личных транспортных средств жителей многоэтажной застройки в кооперативных гаражах в пределах пешеходной доступности;
- размещение мотосредств из расчёта 2 ед. на 1 место в гараже.

Размещение решено с соблюдением нормативного санитарных разрывов до жилых и общественных зданий.

Наибольшее воздействие автотранспорта на атмосферный воздух связано с поступлением диоксида азота и оксида азота, диоксида серы, оксида углерода, углеводородов (бензин) с выхлопными газами ДВС при въезде и выезде с мест временного и постоянного хранения.

Ожидаемый рост валовых выбросов от индивидуальных транспортных средств на территории города в т/год

Таблица 3.3

| код  | наименование          | существующ. | I очередь | расчетный срок |
|------|-----------------------|-------------|-----------|----------------|
| 337  | Углерода оксид        | 1255,38     | 1541,47   | 2315,73        |
| 2704 | Углеводороды (бензин) | 143,71      | 192,66    | 560,84         |
| 301  | Азот (IV) диоксид     | 15,11       | 18,41     | 27,58          |
| 304  | Азот оксид            | 2,45        | 2,99      | 4,48           |
| 330  | Серы диоксид          | 4,7         | 6,4       | 9,93           |
|      | Общие                 | 1422,66     | 1763,54   | 2920,97        |

Ориентировочный расчет выбросов приведен в табл. 2 – 4 Приложения 2.

Окончательная оценка влияния предприятий теплоэнергетики и транспортных средств на атмосферу города с расчетами рассеивания проводится на следующих стадиях проектирования.

Источниками загрязнения атмосферы в период строительства и благоустройства территории города будут преимущественно строительная техника, автотранспорт. Все выбросы неорганизованные, временные, нерегулярные.

Учитывая временный характер выброса при осуществлении строительства и в связи с неопределенностью в режиме выброса в атмосферу в период строительства, оценка влияния на атмосферу города с расчетами рассеивания проводится на стадии рабочего проектирования. Учет выбросов в атмосферу, в период строительства и отчетность проводится строительной организацией в установленном для данной категории источников порядке.

Смягчить вредное воздействие на атмосферный воздух при строительстве позволит выполнение строительными организациями следующих мероприятий:

- применение строительной техники с электроприводом;
- использование на площадке технику с отрегулированными ДВС;
- полив водой временных проездов в жаркую сухую погоду с целью уменьшения выделения пыли;
- глухое ограждение строительной площадки, позволяющее уменьшить распространение вредных веществ от низких источников за пределы строительной площадки.

#### Мероприятия по снижению вредного воздействия на атмосферный воздух:

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения:

##### Технические:

- упорядочение временного размещения легкового транспорта с соблюдением нормативного санитарного разрыва от жилых и общественных зданий;
- централизованное отопление многоэтажного жилого фонда;
- использование в качестве топлива котельных и индивидуальных отопительных установок жилого фонда природного газа, экологически чистого топлива;

##### Планировочные:

- организация санитарно-защитных зон предприятий;
- отделение проезжей части полосами зеленых насаждений с одно-двухрядной посадкой деревьев, препятствующих проникновению выхлопных газов, снижающих уровень шума в застройке, от тротуаров и площадей;
- озеленение участков детских яслей/сада, школы, дворовых пространств;
- отделение мест временного хранения автотранспорта и придомовых парковок зелеными насаждениями от жилых зданий;
- организация скверов при общественных зданиях нового строительства;
- максимальное сохранение зеленых насаждений.

##### Организационные:

- соблюдение графика выезда-въезда автомобилей;
- установление нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу от двигателей автомобилей;
- контроль за соблюдением нормативов выбросов предприятий;
- контроль токсичности выхлопных газов автотранспорта.

Воздействие проекта Генерального плана с учетом осуществления названных мероприятий позволит минимизировать воздействие на атмосферный воздух.

### 3.3. Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды

#### 3.3.1. Организация стока поверхностных вод

Инженерная подготовка территории предусматривает проведение мероприятий с целью создания благоприятных условий для проживания, а также оптимальных условий для строительства и благоустройства новых и реконструируемых жилых образований.

Природные условия планируемой территории предопределили следующий комплекс мероприятий по инженерной подготовке:

- организация стока поверхностных вод;
- осушение пониженных и заболоченных участков;
- благоустройство ручья Мазутка;
- организация пляжа;
- восстановление нарушенных территорий.

В целях благоустройства планируемой территории и улучшения ее общих санитарных условий настоящим проектом предусматривается организация поверхностного стока путем проведения вертикальной планировки.

#### Вертикальная планировка.

В основу вертикальной планировки планируемой территории положено:

- создание по улицам и проездам оптимальных продольных уклонов, обеспечивающих водоотвод с прилегающих к ним внутримикрорайонных территорий и нормальные условия для движения транспорта;
- максимальное сохранение существующих дорожных покрытий на улицах;
- производство наименьшего объема земляных работ как по улицам, так и по внутримикрорайонным территориям при максимальном сохранении естественного рельефа.

Продольные проектируемые уклоны улиц и проездов принимаются в пределах нормативных: максимальный уклон - 22‰, минимальный - 4‰.

#### Водосточная сеть.

Схема водостоков разработана с учетом особенностей рельефа, принятого планировочного решения и дает принципиальное решение поверхностного отвода с планируемой территории.

Сток поверхностных вод с городской территории осуществляется путем строительства системы дождевой канализации закрытого типа со сбросом в ручей Мазутка на территории поселка Локомотивный через очистные сооружения дождевой канализации ОС-1.

В зависимости от рельефа местности, а также специфики развития города вся его территория разбита на 4 водосборных бассейна.

Бассейн I – северо-западная часть поселка Локомотивный – водоотвод осуществляется по автодороге на Снежный и далее на рельеф за пределы поселка.

Бассейн II – северная часть поселка Локомотивный – водоотвод осуществляется по автодороге на Карталы и далее на рельеф за пределы поселка.

Бассейн III – северо-восточная часть поселка Локомотивный – водоотвод осуществляется по ул. Строителей и далее на рельеф за пределы поселка.

Бассейн IV – южная часть поселка Локомотивный – коллектор 1 к очистным сооружениям дождевой канализации ОС-1, расположенным на ручье Мазутка.

Поверхностные воды с территорий промпредприятий, гаражей и прочих производственно-коммунальных объектов, входящих в состав городских водосборных бассейнов, перед сбросом в коллекторы дождевой канализации должны быть очищены на

локальных очистных сооружений предприятий до требуемых ПДК. С территорий предприятий, не вошедших в состав городских бассейнов водосбора, водоотвод должен быть организован коллекторами промливневой канализации со сбросом через очистные сооружения предприятий.

Площади водосборных бассейнов сведены в таблицу 3.4:

Таблица 3.4

| № бассейна | Наименование бассейна                    | Площадь водосбора, га |
|------------|--|-----------------------|
| Б - I      | Северо-западная часть пос. Локомотивный  | 22,14                 |
| Б - II     | Северо-восточная часть пос. Локомотивный | 55,17                 |
| Б - III    | Юго-восточная часть пос. Локомотивный    | 65,90                 |
| Б - IV     | Восточная часть пос. Локомотивный        | 134,77                |

В проекте выполнено определение объемов очищаемых сточных вод и размеров очистных сооружений

Результаты расчета дождевого стока, направляемого на очистные сооружения, приведены в таблице 3.5:

Таблица 3.5.

| № п/п | Наименование | Площадь, га | $\eta$ | $Q$    |                   | Очистные сооружения          |
|-------|--------------|-------------|--------|--------|-------------------|------------------------------|
|       |              |             |        | л/с    | м <sup>3</sup> /с |                              |
| 1     | Бассейн I    | 22,14       | 1,00   | 99,63  | 0,010             | На рельеф за пределы поселка |
| 2     | Бассейн II   | 55,17       | 0,99   | 245,78 | 0,246             | На рельеф за пределы поселка |
| 3     | Бассейн III  | 65,90       | 0,99   | 303,83 | 0,304             | На рельеф за пределы поселка |
| 4     | Бассейн IV   | 134,77      | 0,98   | 594,34 | 0,594             | ОС-1                         |

Расчетные расходы поверхностного стока, направляемого на очистные сооружения, сведены в таблицу 3.6:

Таблица 3.6.

| № п/п | Наименование                      | ОС-1  |
|-------|-----------------------------------|-------|
| 1     | Дождевой сток, м <sup>3</sup> /с  | 0,594 |
| 2     | Талые воды, м <sup>3</sup> /с     | 0,017 |
| 3     | Моечные воды, м <sup>3</sup> /с   | 0,015 |
| 4     | Подземные воды, м <sup>3</sup> /с | 0,013 |
|       | Итого расход, м <sup>3</sup> /с   | 0,639 |

Для очистки сточных вод дождевой канализации предусматривается строительство очистных сооружений как открытого типа – прудов-отстойников (ОС-1, ОС-2, ОС-3, ОС-5), так и закрытого типа (ОС-4).

Результаты расчета размеров проточной части очистных сооружений сведены в таблицу 3.7:

Таблица 3.7.

| Номера очистных сооружений | Глубина проточной части, м | Ширина проточной части, м | Длина проточной и успокоительной части, м | Ориентировочная площадь, га |       |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|---|-----------------------------|-------|
|                            |                            |                           |   | Зеркала прудов              | Всего |
| ОС - 1                     | 3,2                        | 20                        | 120                                       | 0,24                        | 1,44  |

Площадки очистных сооружений должны иметь искусственное освещение, подъездные дороги, должны быть озеленены и, в случае необходимости, иметь ограждения.

Площадки очистных сооружений должны иметь искусственное освещение, подъездные дороги, должны быть озеленены и, в случае необходимости, иметь ограждения.

### 3.3.2 Осушение пониженных и заболоченных участков

На территории поселка Локомотивный имеются заболоченные участки, приуроченные к местным понижениям рельефа.

Проектом предусматривается осушение заболоченностей подсыпкой грунта, а также ряд мероприятий, направленных на улучшение гидрогеологической характеристики территории:

- упорядочение и надлежащая организация стока поверхностных вод;
- повышение степени общего благоустройства территории;
- засыпка пониженных мест.

### 3.3.3. Благоустройство ручья Мазутка.

Ручей Мазутка, протекающий в восточной части планируемой территории, является притоком р. Караталы-Аят. Ручей берёт своё начало в районе коллективных садов поселка Локомотивный, длина его в пределах поселка – 1,5 км.

Намечаемое проектом благоустройство ручья Мазутка в пределах 50-метровой водоохранной зоны требует проведения инженерных мероприятий, заключающихся в:

- расчистке русла ручья протяженностью 1,5 км;
- подсыпке заболоченных участков с посадкой древесно-кустарниковой растительности;
- укреплении берегов посевом трав протяженностью 3 км.

Ориентировочные объемы работ по инженерной подготовке территории

Таблица 3.8

| № п/п | Наименование мероприятий и видов работ      | Единицы измерения | Объем работ |                                    |
|-------|---|-------------------|-------------|------------------------------------|
|       |   |                   | Всего       | В т. ч. на I очередь строительства |
| 1     | Устройство ливнедренажной сети              | км                | 1,34        | 1,34                               |
| 2     | Строительство очистных сооружений           | объект            | 1           | 1                                  |
| 3     | Осушение пониженных и заболоченных участков | га                | 3,16        | 0,10                               |
| 4     | Благоустройство ручья Мазутка:              |                   |             |                                    |
|       | - расчистка и регулирование                 | км                | 1,5         | 1,5                                |
|       | - подсыпка заболоченностей вдоль русла      | га                | 0,74        | 0,74                               |
|       | - укрепление береговых откосов              | км                | 3,0         | 3,0                                |
| 5     | Восстановление нарушенных территорий        | га                | 3,73        | 2,86                               |



### 3.3.3. Водоснабжение и водоотведение

Проектом предусматривается оборудование существующей и проектируемой 4-5 этажной застройки внутренним водопроводом, канализацией и централизованным горячим водоснабжением.

Проектируемая усадебная и 2-этажная блокированная застройка оборудуется внутренним водопроводом, канализацией и горячим водоснабжением от местных водонагревателей.

Расход воды на нужды местной промышленности и неучтенные расходы приняты в размере 10% общего расхода на хозяйственно-питьевые нужды населения.

В связи с отсутствием данных о развитии промышленности в проектируемом поселке, расход на нужды промпредприятий из сетей поселкового водопровода принят в размере 25% расхода воды на нужды населения.

Расход воды на полив зеленых насаждений общего пользования и усовершенствованных покрытий проездов в пересчёте на одного жителя принят равным 60 л/сутки.

Расход на полив составит:

- 600,0 м<sup>3</sup>/сут. - на I очередь строительства;
- 660,0 м<sup>3</sup>/сут. - на расчетный срок.

Полив из поселкового водопровода предусматривается в часы минимального водопотребления.

Таблица 3.9

Суммарное водопотребление

| № п/п | Наименование потребителей                 | Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут |                |
|-------|---|--------------------------------------|----------------|
|       |   | I очередь                            | расчетный срок |
| 1     | Население и местная промышленность        | 3620                                 | 4130           |
| 2     | Промпредприятия                           | 910                                  | 1030           |
| 3     | Полив зеленых насаждений и покрытий дорог | 600                                  | 660            |
|       | Всего по посёлку:                         | 5130                                 | 5820           |

Расход воды на тушение пожаров в течение 3 часов составит 650,0 м<sup>3</sup>/

Полный пожарный запас с учётом обеспечения на время пожара других нужд (кроме полива) при наибольшем водопотреблении составит 1310,0 м<sup>3</sup>

Противопожарный запас воды будет храниться в существующих резервуарах ёмкостью 4000 м<sup>3</sup> (2 × 2000) на территории водопроводных сооружений поселка.

Тушение пожаров будет осуществляться от пожарных гидрантов, установленных в колодцах на кольцевых водопроводных сетях.

Для зданий, оборудованных системой автоматического пожаротушения, необходимый запас воды на тушение пожара предусматривается в ёмкостях вблизи этих зданий.

Посёлок будет снабжаться водой за счет подземных вод Половинкинского месторождения. Существующие водозаборные и водопроводные сооружения обеспечат подачу необходимого количества воды потребителям. Для повышения безопасности и надёжности водопроводных сооружений необходима реконструкция существующей хлораторной с заменой хлораторов ЛОНИИ-100 на установки электролитического приготовления гипохлорита натрия, позволяющие отказаться от хранения запасов жидкого хлора.

Для бесперебойной подачи воды необходима реконструкция водовода D = 500 мм, подающего воду от насосной станции 2-го подъема до водопроводных сооружений посёлка.

Водопроводные сети в районе нового строительства проектируются кольцевые с установкой пожарных гидрантов и запорной арматуры, в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84. Проектируемые сети закольцовываются с существующими.

Кроме того, предусматривается замена существующих водопроводных сетей, которые находятся в неудовлетворительном состоянии.

В соответствии с требованиями СНиП для источников водоснабжения, водопроводных сооружений и главных водоводов предусматриваются зоны санитарной охраны.

#### Проектируемая схема канализации

Проектом предусматривается оборудование всей проектируемой и существующей застройки централизованной канализацией с очисткой стоков на существующих очистных сооружениях  $\Pi=6,0$  тыс.м<sup>3</sup>/сут с полной механической и биологической очисткой стоков и доочисткой на полях фильтрации.

Для приема стоков от проектируемой застройки по условиям рельефа потребуется строительство насосных станций №5 и № 6.

От проектируемой 5-этажной и усадебной застройки, расположенной по ул. Строителей, предусматривается самотечный коллектор  $D = 250-400$  мм до насосной станции № 2. В этот коллектор поступают стоки от насосных станций № 4, 5 и 6.

Напорный коллектор от существующей насосной станции № 4 на участках от ул. Советской перекаладывается вдоль коллективных садов к насосной станции № 5, в связи с выносом его с территории, предназначенной для строительства.

Кроме того, потребуется замена одной нитки напорного коллектора  $d = 250$  мм от насосных станций № 1, 2 и 4 на коллектор  $d = 300$  мм в связи с износом труб.

Диаметр самотечного коллектора по ул. Строителей, производительность насосных станций № 5 и 6, глубину подводящих к ним самотечных коллекторов и диаметры напорных коллекторов уточняются на последующих стадиях проектирования.

Оборудование, установленное в существующих насосных станциях № 1, 2, 3 и 4 обеспечит подачу поступающих к ним стоков. Производительность существующих очистных сооружений достаточна для приёма и очистки стоков.

Таблица 3.10

#### Суммарное количество стоков

| № п/п | Объекты канализования                    | Количество стоков м <sup>3</sup> /сут |                |
|-------|--|---------------------------------------|----------------|
|       |  | I очередь                             | Расчетный срок |
| 1     | Жилая застройка и местная промышленность | 3460                                  | 3940           |
| 2     | Промышленные предприятия                 | 730                                   | 820            |
|       | <b>ВСЕГО ПО ПОСЕЛКУ</b>                  | <b>4190</b>                           | <b>4760</b>    |

Прогнозный качественный состав бытовых сточных вод, сбрасываемых с территории и далее на сооружения биологической очистки представлен в таблице

Таблица 3.11.

| № п/п | Наименование показателей                  | Концентрация на выпуске, мг/л | ПДК <sup>1</sup> на сброс, мг/л |
|-------|---|-------------------------------|---------------------------------|
| 1     | Взвешенные вещества                       | 150                           | 250                             |
| 2     | БПК <sub>полн.</sub>                      | 173                           | 250                             |
| 3     | Азот аммонийных солей                     | 18,5 <sup>2</sup>             | 4,4 <sup>2</sup>                |
| 4     | Фосфаты P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , P | 7,6 3,3(P) <sup>2</sup>       | 1,8(P) <sup>2</sup>             |
| 5     | Хлориды Cl                                | 20,8                          | 70,0                            |
| 6     | СПАВ                                      | 5,8 <sup>2</sup>              | 20 <sup>2</sup>                 |

Примечания:

1. ПДК на сброс в сети городской канализации - на основании Постановления Главы администрации г. Челябинска от 23.05.2000г. № 626-п «Об условии приема сточных вод в систему канализации г. Челябинска».

2. В соответствии с «Методическими рекомендациями по расчету количества и качества принимаемых сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов», утвержденных Приказом Госстроя России от 06.04.01 № 75, максимальные концентрации составляют: фосфаты - 8,7 мг/л, азота аммонийного - 45 мг/л, СПАВ - 20 мг/л.

Прогнозные величины загрязнений не превышают ПДК по всем показателям и будут уточнены в процессе эксплуатации.

При рабочем проектировании необходимо предусмотреть сбор дождевых и талых вод с территории АЗС с последующей их очисткой на локальных очистных сооружениях.

Проектом Генерального плана предложены следующие мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения:

#### Технические

- организация стока поверхностных вод;
- сброс дождевых вод промышленных площадок, вошедших в состав водосборных бассейнов, осуществляется в коллекторы дождевой канализации только после очистки на локальных очистных сооружениях промпредприятий до требуемых ПДК;
- выпуск поверхностного стока предусматривается через очистные сооружения дождевой канализации;
- на очистные сооружения должна направляться наиболее загрязненная часть поверхностного стока, которая образуется в период выпадения дождей, таяния снежного покрова и мойки дорожных покрытий.

#### Планировочные

- соблюдение требований Водного кодекса, регламентирующих строительство и хозяйственную деятельность в пределах водоохранных зон и прибрежных полос поверхностных водных объектов;
- организация рельефа, строительство проездов с водонепроницаемым покрытием и лотковой частью вдоль бортовых камней.

#### Организационные

- благоустройство и восстановление территорий, проездов после завершения строительства.

Соблюдение режима водоохранных зон и прибрежных защитных полос водоемов в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды в проекте Генерального плана, соответствие бытовых сточных вод требованиям ПДК на сброс в систему канализации города, допустимая загрязненность поверхностного стока, направляемого в дальнейшем на очистные сооружения, снижает до минимума негативное воздействие проектных решений на поверхностные воды.

Предварительная оценка загрязнения поверхностных и подземных вод позволяет сделать вывод, что уровень воздействия на поверхностные и подземные воды является допустимым.

Окончательная оценка уровня загрязнения поверхностных и подземных вод будет выполнена на следующих стадиях проектирования.

### **3.4. Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду**

#### **3.4.1. Осушение пониженных и заболоченных участков**

На территории поселка Локомотивный имеются заболоченные участки, приуроченные к местным понижениям рельефа.

Проектом предусматривается осушение заболоченностей подсыпкой грунта, а также ряд мероприятий, направленных на улучшение гидрогеологической характеристики территории:

- упорядочение и надлежащая организация стока поверхностных вод;

- повышение степени общего благоустройства территории;
- засыпка пониженных мест.

### **3.4.2. Благоустройство ручья Мазутка**

Ручей Мазутка, протекающий в восточной части планируемой территории, является притоком р.Караталы-Аят. Ручей берёт своё начало в районе коллективных садов поселка Локомотивный, длина его в пределах поселка – 1,5 км.

Намечаемое проектом благоустройство ручья Мазутка в пределах 50-метровой водоохранной зоны требует проведения инженерных мероприятий, заключающихся в:

- расчистке русла ручья протяженностью 1,5 км;
- подсыпке заболоченных участков с посадкой древесно-кустарниковой растительности;
- укреплении берегов посевом трав протяженностью 3 км.

### **3.4.3 Восстановление нарушенных территорий**

На территории поселка Локомотивный предусматривается восстановление нарушенной территории – 5,88 га.

Основное направление восстановления нарушенных территорий – освоение территории для различных видов рекреации с минимально возможным объемом работ по организации рельефа, освобождением территории от мусора, строительством пешеходных дорожек, оборудованием их малыми архитектурными формами и озеленением территории.

Настоящим проектом предусматривается формирование культурного ландшафта на восстанавливаемых территориях путем создания искусственного рельефа.

К проектируемым ландшафтными объектами относится ландшафтный парк в западной части поселка Локомотивный. На территории парка проектом предусматривается создание пруда на базе существующей карьерной выемки площадью 0,92 га, пешеходных аллей и дорожек, зон отдыха, озеленение.

На территории проектируемой жилой застройки все отвалы, навалы, откосы, насыпи и карьеры ликвидируются.

Ликвидируются также все существующие свалки с последующим их использованием под лесопосадки после соответствующих мероприятий по инженерной подготовке.

### **3.4.4. Организация производственных территорий**

В результате свертывания основной производственной деятельности ЗАТО в поселке функционируют лишь ремонтный завод, мельница и ряд объектов коммунально-складского назначения. В непосредственной близости к жилой застройке поселка расположены ремзавод, гаражи для хранения индивидуальных автомашин, электроподстанция (ЦРП-1).

На селитебной территории поселка размещены водопроводные сооружения.

Вне основного массива застройки расположены объекты коммунально-складского хозяйства: ГРС, канализационные очистные сооружения, насосные станции перекачки, свалка, предприятия стройиндустрии и складского хозяйства.

Площадь производственных зон составляет 71 га.

Генеральным планом предусматриваются:

- территории для размещения промышленных предприятий (классом вредности не ниже III) в юго-западной части поселка – использование территории бывшего производства ЗАТО (с предварительным проведением инженерно-геологических изысканий);
- организация западной производственной зоны на базе существующих коммунально-складских объектов с резервом территорий для размещения, при необходимости, предприятий по производству потребительских товаров, предприятий малого бизнеса,

предпринимательства, объектов коммунально-складского назначения, в основном, связанных с обслуживанием поселкового коммунального и жилищного хозяйства и сферы услуг населения;

- сохранение ремонтного завода с расширением территории вдвое в северо-западном направлении;
- организация санитарно-защитных зон предприятий, авто – и железной дороги.

На расчетный срок генплана планируется увеличение площади производственных зон с 71 до 195 га. Территория создаваемых санитарно-защитных зон от производственных предприятий, автодороги и железной дороги составит 27 га.

Трансформация территории поселка за расчетный период генплана по видам функционального назначения приведена в таблице 3.12.

Таблица 3.12

## БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ

| №№<br>п/п | Показатели                                       | Единица<br>измерения | Современное<br>состояние | Расчетный срок |
|-----------|--|----------------------|--------------------------|----------------|
| 1         | 2  | 3                    | 4                        | 5              |
| 1         | Площадь земель поселка,<br>всего                 | га                   | 1047                     | 1047           |
|           | в том числе:<br>территории:                      | га/ кв.м на<br>чел.  |                          |                |
| 1.1       | - жилых зон                                      | "-                   | 32/ 32,5                 | 100/ 90,9      |
|           | из них:  |                      |                          |                |
| 1.1.1     | 4- -5- эт. застройки                             | "-                   | 32/32,5                  | 40/ 45,5       |
| 1.1.2     | малоэтажной застройки                            | "-                   | -                        | 60/ 272,7      |
|           | в том числе:                                     |                      |                          |                |
|           | 2- эт. блокиров. домов с<br>земельными участками | "-                   | -                        | 24/ 171,4      |
|           | усадебной застройки                              | "-                   | -                        | 36/ 450,0      |
| 1.2       | - общественно-деловых зон                        | "-                   | 15/ 15,2                 | 47/ 42,7       |
| 1.3       | - производственных зон                           | га                   | 71                       | 195            |
| 1.4       | - санитарно-защитных зон                         | "-                   | -                        | 27             |
| 1.5       | - зон инженерно-транспортной<br>инфраструктуры   | "-                   | 81                       | 111            |
| 1.6       | - рекреационных зон                              | "-                   | 103                      | 138            |
|           | в том числе:                                     |                      |                          |                |
|           | леса, лесопарки                                  | "-                   | 93                       | 94             |
|           | водные объекты                                   | "-                   | 7                        | 7              |
|           | зеленые насаждения<br>общего пользования         | га/кв. м<br>на чел.  | 3/ 3,0                   | 37/ 33,6       |
| 1.7       | - зон сельскохозяйственного<br>использования     | га                   | 133                      | 136            |
| 1.8       | - иных зон                                       | га                   | 612                      | 293            |
| 2         | Из общей площади земель<br>поселка:              | га/ %                |                          |                |
| 2.1       | Территории общего<br>пользования                 | "-                   | 42/ 3,7                  | 109/ 9,7       |

|  |  |     |         |         |
|--|--|-----|---------|---------|
|  | из них:                                    |     |         |         |
|  | - зеленые насаждения<br>общего пользования | -"- | 3/ 0,2  | 37/ 3,3 |
|  | - улицы, дороги, проезды,<br>площади       | -"- | 32/ 2,9 | 65/ 5,8 |
|  | - водные объекты                           | -"- | 7/ 0,6  | 7/ 0,6  |

### 3.5. Воздействие отходов проектируемого объекта на состояние окружающей среды

#### 3.5.1. Санитарная очистка территории города

В городе существует плано-регулярная система очистки, которая предусматривает регулярный сбор, вывоз и утилизацию отходов.

#### Общее количество отходов

| № п/п | Наименование                            | Единица измерения | Количество |
|-------|---|-------------------|------------|
| 1     | 2                                       | 3                 | 4          |
| 1     | Твердые бытовые отходы                  | тыс. т            | 3,08       |
| 2     | Смет с твердых покрытий улиц и площадей | тыс. т            | 6,5        |

Годовое количество отходов определяется по следующим нормам:

- общее количество твердых отходов с учетом общественных зданий – 280 кг/чел;
- смет с твердых покрытий улиц и площадей – 10 кг/м<sup>2</sup>.

#### Общее потребное количество уборочных машин

| № п/п | Наименование     | Норма на 1 тыс. чел         | Количество, шт. |            |
|-------|------------------|-----------------------------|-----------------|------------|
|       |                  |                             | I очер.         | Расч. срок |
| 1     | Мусоровозы       | 1 на 5 тыс. чел.            | 2               | 2          |
| 2     | Уборочные машины | 1 на 17 тыс. м <sup>2</sup> |                 | 38         |

Ориентировочный объем строительных отходов определен:

- при строительстве проектируемых объектов – на основании расхода строительных материалов и удельных норм образования отходов и составит 1,792 тыс. т.

Отходы образуются одновременно и в лимит размещения не входят. В период строительства на территории в соответствии с проектом организации строительства определить место их сбора и предусмотреть временные площадки. По завершению строительства отходы должны вывозиться на городской полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Проектом Генерального плана предусмотрено:

- организация скверов в районе многоэтажной застройки и при общественных зданиях нового строительства;
- строительство ландшафтного парка в юго-западной части поселка на базе существующих островков леса;
- устройство ливнедренажной сети, 1,75 км;
- строительство очистных сооружений (ОС-1);
- осушение пониженных и заболоченных участков, 0,1 га;

- благоустройство ручья Мазутка:
  - расчистка и регулирование, 1,5 км
  - подсыпка заболоченностей вдоль русла, 0,74га
  - укрепление береговых откосов, 3 км
- восстановление нарушенных территорий, 2,86 га.
- сбор твердых бытовых отходов осуществляется в контейнеры, установленные на специально отведенных площадках, с последующим вывозом на полигон для утилизации.

При проектировании и строительстве необходимо учитывать следующие мероприятия:

Технические:

- выполнение строительных работ с учетом минимального нарушения почв.

Планировочные:

- снятие и использование верхнего плодородного слоя земли;
- сохранение существующих зеленых насаждений, озеленение пылегазоустойчивыми породами деревьев и кустарников.

Организационные:

- организация уборки твердых покрытий города;
- селективный сбор мусора с проектируемой территории;
- организация площадок под контейнеры для пищевого и бытового мусора и поддержание их в надлежащем состоянии;
- установление нормативов образования и лимитов размещения отходов;
- контроль за нормативом образованием отходов;
- контроль за загрязнением почв.

Принятые решения по сбору и передаче отходов позволят свести к минимуму загрязнение почв.

Окончательная оценка уровня загрязнения почв выполняется на следующих стадиях проектирования.

### **3.6. Воздействие объекта на растительный и животный мир**

Системе зеленых насаждений принадлежит важнейшая роль в формировании комфортной городской среды. Будучи одним из главных элементов природно-экологического каркаса, насаждения выполняют рекреационную функцию, являются определяющим фактором улучшения микроклимата и санитарно-гигиенических условий. Свое предназначение они могут успешно осуществлять, только составляя единую непрерывную систему, объединяющую насаждения всех функциональных зон города.

Генеральный план предусматривает:

- организацию скверов в районе многоэтажной застройки и при общественных зданиях нового строительства;
- строительство ландшафтного парка в юго-западной части поселка на базе существующих островков леса;
- санитарно-защитных зон производственных предприятий;
- водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;
- защитных полос автомагистралей и дорог;
- коммуникационных коридоров

Площадь зеленых насаждений общего пользования на расчетный срок в п. Локомотивный составит 37 га, в расчете на 1 человека – 33,6 м<sup>2</sup>.

### 3.7. Воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения

Генеральный план является основным градостроительным документом, определяющим в интересах населения и государства условия формирования среды жизнедеятельности, направления и границы развития территорий городских и сельских поселений, зонирование территорий, развитие инженерной, транспортной и социальной инфраструктуры, градостроительные требования к сохранению объектов историко-культурного наследия и особо охраняемых природных территорий, экологическому и санитарному благополучию.

Объем предложенных первоочередных градостроительных мероприятий предполагает обеспечение взаимоувязанного развития всех территорий поселка. Первым шагом в реализации Генерального плана Локомотивного городского округа являются сформулированные в разделе Генплана «Первоочередные мероприятия по развитию территорий поселка».

Комплекс первоочередных мероприятий является основой для разработки конкретных целевых, отраслевых, инвестиционных программ, формирования годовых и среднесрочных планов в области градостроительства и социально-экономического развития поселка.

Комплекс первоочередных мероприятий включает:

#### 1. Жилищное строительство в объеме 65 тыс. м<sup>2</sup> общей площади, в т. ч. в домах:

- 4-5-этажных – 25 тыс. м<sup>2</sup> (38%);
- 2-этажных блокированных с участками – 20 тыс. м<sup>2</sup> (31%);
- усадебных – 20 тыс. м<sup>2</sup> (31%).

Освоение территорий под жилую застройку – 27 га.

#### 2. Развитие социальной инфраструктуры:

2.1 Достижение в жилых образованиях 100%-ной обеспеченности социально-гарантированными объектами образования, воспитания, здравоохранения и культурно-бытовой сферы, в том числе строительство поликлиники на 110 посещений в смену, магазинов на 600 м<sup>2</sup> торговой площади, кафе на 50 мест, предприятий бытового обслуживания на 20 рабочих мест.

2.2 Строительство культурно-досугового центра на 450 мест.

#### 3. Зеленая зона поселка:

3.1 Организация скверов в районе многоэтажной застройки и при общественных зданиях нового строительства;

3.2 Строительство ландшафтного парка в юго-западной части поселка на базе существующих островков леса.

#### 4. Дорожное строительство

4.1 Строительство жилых улиц, ограничивающих кварталы новой застройки.

#### 5. Развитие инженерной инфраструктуры.

5.1. Водоснабжение и водоотведение

5.2. Газоснабжение

5.3. Дождевая канализация



Дальнейшее развитие социальной инфраструктуры поселка предусматривается с тем, чтобы способствовать:

- повышению уровня разнообразия доступных для населения мест приложения труда за счет расширения, в т. ч. нового строительства, коммерческо-деловой и обслуживающей сферы;

- повышению уровня образования, уровня здоровья, культуры, повышению качества трудовых ресурсов;

- достижению нормативных показателей обеспеченности учреждениями социально-гарантированного уровня обслуживания (детские дошкольные учреждения, общеобразовательные учреждения, поликлиники, больницы и т. д.);

- повышению доступности центров концентрации объектов культурно-бытового обслуживания, объектов рекреации;

- в конечном итоге, повышению качества жизни и развития человеческого потенциала.

Исходя из вышеизложенного, основная цель работы – разработка социально-ориентированного градостроительного документа – Генерального плана, реализация которого предполагает формирование благоприятной среды жизнедеятельности.

### **3.8. Воздействие объекта при аварийных ситуациях**

В составе градостроительной документации самостоятельным разделом выполнены «Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС».

В проекте учтены инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и гражданской обороны. В разделе предложены превентивные меры, предупреждающие аварии, разработана графическая часть, указаны пути эвакуации и пути прохода техники для ликвидации чрезвычайных ситуаций, разработаны решения по вопросам оповещения и связи.

## **4. МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ**

Проект Генерального плана вынесен на общественное обсуждение в I квартале 2008г. в Администрации Локомотивного городского округа.

## **5. РЕЗЮМЕ**

Оценка воздействия планировочных решений проекта Генерального плана п. Локомотивный проведена в соответствии с требованиями природоохранного законодательства России с учетом существующих и прогнозируемых экологических последствий намечаемой деятельности.

При разработке обоснований выбора варианта было уделено соответствующее внимание минимальному нарушению экологических условий, учету отрицательного воздействия на окружающую среду, возникающего при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на территории участка.

По результатам проведенной работы, процесс застройки поселка и эксплуатация объектов на его территории, при соблюдении проектных решений, не приведет к необратимым изменениям в природной среде, не представляет угрозы для здоровья человека и обеспечивает повышение качества его жизни.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.02г.
2. Постановление Правительства РФ №461 от 16.06.2000г.
3. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» №83 от 24.06.98г.
4. Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в РФ. Утверждены Минприроды России 15.07.94г.
5. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. М. Издательство стандартов, 1979г.
6. ГОСТ 12.1.007-76. Вредные вещества, классификация и общие требования безопасности.
7. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. М. 1995г.
8. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы водоохранных мероприятий и выдачи разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям (ОНД 1-84).
9. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей природной среды», ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект» Госстрой России. М. 2000г.
10. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031- 01 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
11. СанПиН 2.1.6. 983-00. «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».
12. Рекомендации по основным вопросам водоохранной деятельности (нормирование выбросов, установление нормативов ПДВ, контроль за соблюдением нормативов выбросов, выдача разрешения на выброс). Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации. М., 1995г.
13. РД 53.04.52-85 Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
14. СанПиН 2.1.5.980-00. «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» М., 2000.
15. СанПиН 2.1.4.559-96. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. М., 1996.
16. СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения.
17. СНиП 2.01.28-85 "Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию".
18. Водный кодекс Российской Федерации №73-ФЗ от 03.06.2006г.
19. Комплексный доклад о состоянии окружающей природной среды Челябинской области в 2003 году. - ГУПР и ООС МПР России. Челябинск, 2004г.
20. Комплексный доклад о состоянии окружающей природной среды Челябинской области в 2004 году. - ГУПР и ООС МПР России. Челябинск, 2005г.
21. Природа Челябинской области. - Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2000г.

**Расчётное количество транспортных средств личного пользования**

Таблица 1

| Наименование                                       | Население, тыс. чел |           |                | Количество автомобилей, ед. |           |                | Количество мотосредств, ед. |           |                |
|--|---------------------|-----------|----------------|-----------------------------|-----------|----------------|-----------------------------|-----------|----------------|
|  | существ.            | I очередь | расчетный срок | существ.                    | I очередь | расчетный срок | существ.                    | I очередь | расчетный срок |
| 1  | 2                   | 3         | 4              | 5                           | 6         | 7              | 8                           | 9         | 10             |
| 1. Всего по городу, в т. ч.                        | 9,84                | 10,0      | 11,0           | 1883                        | 2500      | 3850           | 555                         | 450       | 330            |
| 1.1. в 4-5 эт. застройке                           |                     | 9,3       | 8,8            |                             | 2325      | 3080           |                             | 418       | 264            |
| 1.2. в усадебной и 2-3 эт. блокированной застройке |                     | 0,7       | 2,2            |                             | 175       | 770            |                             | 32        | 66             |

Существующее положение

Таблица 2

|  |            | Удельный выброс, г/мг/км |      |      |      |        |      |             |     | Условия работы |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          |                 | Валовые выбросы |       |
|--|------------|--------------------------|------|------|------|--------|------|-------------|-----|----------------|----|------|----|------|-----|------------------------------|-----|------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| Тип автотранспорта<br>(объем ДВС, л,<br>грузоподъемность, т) | Тип<br>ДВС | Прогрев                  |      |      |      | Пробег |      | Хол.<br>ход |     | Тпр., мин.     |    |      |    | L    | Txx | Количество<br>дней в периоде |     |      | Время<br>азъезда<br>сек. | Коэф.<br>выезд. | Кол-во<br>маш.  | т/год |
|  |            | Т                        | П    | Х    | Т    | П      | Х    | Т,П,Х       | Т   | П              | Х  | Хср. | км | мин. | Т   | П                            | Х   | 19   | 20                       | 21              | 22              |       |
| 1  | 2          | 3                        | 4    | 5    | 6    | 7      | 8    | 9           | 10  | 11             | 12 | 13   | 14 | 15   | 16  | 17                           | 18  | 19   | 20                       | 21              | 22              |       |
| <b>ОКИСЬ УГЛЕРОДА</b>  |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          |                 |                 |       |
| <b>ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ</b>                                   |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          |                 |                 |       |
| а/м СНГ  | Б          | 4                        | 6,39 | 7,1  | 15,8 | 18     | 19,8 | 3,5         | 1,5 | 4              | 15 | 0    | 25 | 2    | 153 | 61                           | 151 | 3600 | 2                        | 1318            | 918,33          |       |
| а/м зарубежный   | Б          | 4                        | 7,92 | 8,8  | 15,8 | 15     | 16,5 | 3,5         | 1   | 1              | 1  | 1    | 25 | 2    | 153 | 61                           | 151 | 3600 | 2                        | 565             | 337,05          |       |
|  |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          | ИТОГО           | 1255,38         |       |
| <b>УГЛЕВОДОРОДЫ (БЕНЗИН)</b>                                 |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          |                 |                 |       |
| <b>ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ</b>                                   |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          |                 |                 |       |
| а/м СНГ  | Б          | 0,38                     | 0,54 | 0,6  | 1,6  | 2,07   | 2,3  | 0,3         | 1,5 | 4              | 15 | 0    | 25 | 2    | 153 | 61                           | 151 | 3600 | 2                        | 1318            | 100             |       |
| а/м зарубежный   | Б          | 0,38                     | 0,59 | 0,66 | 1,6  | 2,25   | 2,5  | 0,35        | 1   | 1              | 1  | 1    | 25 | 2    | 153 | 61                           | 151 | 3600 | 2                        | 565             | 43,71           |       |
|  |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          | ИТОГО           | 143,71          |       |
| <b>ОКСИДЫ АЗОТА NOx</b>                                      |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          |                 |                 |       |
| <b>ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ</b>                                   |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          |                 |                 |       |
| а/м СНГ  | Б          | 0,03                     | 0,04 | 0,04 | 0,28 | 0,28   | 0,28 | 0,03        | 1,5 | 4              | 15 | 0    | 25 | 2    | 153 | 61                           | 151 | 3600 | 2                        | 1318            | 13,87           |       |
| а/м зарубежный   | Б          | 0,03                     | 0,04 | 0,04 | 0,24 | 0,24   | 0,24 | 0,03        | 1   | 1              | 1  | 1    | 25 | 2    | 153 | 61                           | 151 | 3600 | 2                        | 565             | 5,01            |       |
|  |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          | ИТОГО           | 18,88           |       |
| ОКСИД АЗОТА - 13 %   |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          |                 |                 | 2,45  |
| ДИОКСИД АЗОТА - 80 %   |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          |                 |                 | 15,11 |
| <b>СЕРНИСТЫЙ АНГИДРИД</b>                                    |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          |                 |                 |       |
| <b>ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ</b>                                   |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          |                 |                 |       |
| а/м СНГ  | Б          | 0,01                     | 0,01 | 0,01 | 0,06 | 0,06   | 0,07 | 0,01        | 1,5 | 4              | 15 | 0    | 25 | 2    | 153 | 61                           | 151 | 3600 | 2                        | 1318            | 3,24            |       |
| а/м зарубежный   | Б          | 0,01                     | 0,01 | 0,01 | 0,06 | 0,07   | 0,08 | 0,01        | 1   | 1              | 1  | 1    | 25 | 2    | 153 | 61                           | 151 | 3600 | 2                        | 565             | 1,46            |       |
|  |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          | ИТОГО           | 4,7             |       |
|  |            |                          |      |      |      |        |      |             |     |                |    |      |    |      |     |                              |     |      |                          |                 | 1422,66         |       |

1 очередь

Таблица 3

| Тип автотранспорта<br>(объем ДВС, л;<br>грузоподъемность, т) | Удельный выброс, г/мг/км |         |      |      |        |      |      |             | Условия работы |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           | Валовые выбросы |                |       |
|--|--------------------------|---------|------|------|--------|------|------|-------------|----------------|----|----|----|------|----|-----|------------------------------|------|------|---------------------------|-----------------|----------------|-------|
|  | Тип<br>ДВС               | Прогрев |      |      | Пробег |      |      | Хол.<br>ход | Тпр., мин.     |    |    |    |      | L  | Тхх | Количество<br>дней в периоде |      |      | Время<br>разъезда<br>сек. | Коеф.<br>выезд. | Кол-во<br>маш. | т/год |
|  |                          | Т       | П    | Х    | Т      | П    | Х    |             | Т,П,Х          | Т  | П  | Х  | Хср. |    |     | км                           | мин. | Т    |                           |                 |                |       |
| 1  | 2                        | 3       | 4    | 5    | 6      | 7    | 8    | 9           | 10             | 11 | 12 | 13 | 14   | 15 | 16  | 17                           | 18   | 19   | 20                        | 21              | 22             |       |
| <b>ОКИСЬ УГЛЕРОДА</b>  |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           |                 |                |       |
| ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ  |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           |                 |                |       |
| а/м СНГ  | Б                        | 4       | 6,39 | 7,1  | 15,8   | 18   | 19,8 | 3,5         | 1,5            | 4  | 15 | 0  | 25   | 2  | 153 | 61                           | 151  | 3600 | 2                         | 500             | 348,38         |       |
| а/м зарубежный   | Б                        | 4       | 7,92 | 8,8  | 15,8   | 15   | 16,5 | 3,5         | 1              | 1  | 1  | 1  | 25   | 2  | 153 | 61                           | 151  | 3600 | 2                         | 2000            | 1193,09        |       |
|  |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           | ИТОГО           | 1541,47        |       |
| <b>УГЛЕВОДОРОДЫ (БЕНЗИН)</b>                                 |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           |                 |                |       |
| ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ  |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           |                 |                |       |
| а/м СНГ  | Б                        | 0,38    | 0,54 | 0,6  | 1,6    | 2,07 | 2,3  | 0,3         | 1,5            | 4  | 15 | 0  | 25   | 2  | 153 | 61                           | 151  | 3600 | 2                         | 500             | 37,93          |       |
| а/м зарубежный   | Б                        | 0,38    | 0,59 | 0,66 | 1,6    | 2,25 | 2,5  | 0,35        | 1              | 1  | 1  | 1  | 25   | 2  | 153 | 61                           | 151  | 3600 | 2                         | 2000            | 154,73         |       |
|  |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           | ИТОГО           | 192,66         |       |
| <b>ОКСИДЫ АЗОТА NOx</b>                                      |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           |                 |                |       |
| ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ  |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           |                 |                |       |
| а/м СНГ  | Б                        | 0,03    | 0,04 | 0,04 | 0,28   | 0,28 | 0,28 | 0,03        | 1,5            | 4  | 15 | 0  | 25   | 2  | 153 | 61                           | 151  | 3600 | 2                         | 500             | 5,26           |       |
| а/м зарубежный   | Б                        | 0,03    | 0,04 | 0,04 | 0,24   | 0,24 | 0,24 | 0,03        | 1              | 1  | 1  | 1  | 25   | 2  | 153 | 61                           | 151  | 3600 | 2                         | 2000            | 17,75          |       |
|  |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           | ИТОГО           | 23,01          |       |
| ОКСИД АЗОТА - 13 %   |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           |                 |                |       |
| ДИОКСИД АЗОТА - 80 %   |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           |                 |                |       |
|  |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           |                 | 2,99           |       |
|  |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           |                 | 18,41          |       |
| <b>СЕРНИСТЫЙ АНГИДРИД</b>                                    |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           |                 |                |       |
| ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ  |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           |                 |                |       |
| а/м СНГ  | Б                        | 0,01    | 0,01 | 0,01 | 0,06   | 0,06 | 0,07 | 0,01        | 1,5            | 4  | 15 | 0  | 25   | 2  | 153 | 61                           | 151  | 3600 | 2                         | 500             | 1,23           |       |
| а/м зарубежный   | Б                        | 0,01    | 0,01 | 0,01 | 0,06   | 0,07 | 0,08 | 0,01        | 1              | 1  | 1  | 1  | 25   | 2  | 153 | 61                           | 151  | 3600 | 2                         | 2000            | 5,17           |       |
|  |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           | ИТОГО           | 6,4            |       |
|  |                          |         |      |      |        |      |      |             |                |    |    |    |      |    |     |                              |      |      |                           |                 | 1763,54        |       |

## Расчётный срок

Таблица 4

| Тип автотранспорта<br>(объем ДВС, л;<br>грузоподъемность, т) |   | Удельный выброс, г/мг/км |         |      |      |        |      |      | Условия работы |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               | Валовые выбросы |                |       |
|--|---|--------------------------|---------|------|------|--------|------|------|----------------|------------|----|----|------|----|------|------------------------------|-----|------|---------------|-----------------|----------------|-------|
|  |   | Тип<br>ДВС               | Прогрев |      |      | Пробег |      |      | Хол.<br>ход    | Тпр., мин. |    |    |      | L  | Тхх  | Количество<br>дней в периоде |     |      | Время<br>сек. | Кэф.<br>выезд.  | Кол-во<br>маш. | т/год |
|  |   |                          | Т       | П    | Х    | Т      | П    | Х    | Т,П,Х          | Т          | П  | Х  | Хср. | км | мин. | Т                            | П   | Х    | Т             | П               | Х              |       |
| 1  | 2 | 3                        | 4       | 5    | 6    | 7      | 8    | 9    | 10             | 11         | 12 | 13 | 14   | 15 | 16   | 17                           | 18  | 19   | 20            | 21              | 22             |       |
| <b>ОКИСЬ УГЛЕРОДА</b>  |   |                          |         |      |      |        |      |      |                |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               |                 |                |       |
| ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ  |   |                          |         |      |      |        |      |      |                |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               |                 |                |       |
| а/м СНГ  | Б | 4                        | 6,39    | 7,1  | 15,8 | ###    | 19,8 | 3,5  | 1,5            | 4          | 15 | 0  | 25   | 2  | 153  | 61                           | 151 | 3600 | 2             | 190             | 132,38         |       |
| а/м зарубежный   | Б | 4                        | 7,92    | 8,8  | 15,8 | ###    | 16,5 | 3,5  | 1              | 1          | 1  | 1  | 25   | 2  | 153  | 61                           | 151 | 3600 | 2             | 3660            | 2183,35        |       |
| <b>ИТОГО</b>   |   |                          |         |      |      |        |      |      |                |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               | <b>2315,73</b>  |                |       |
| <b>УГЛЕВОДОРОДЫ (БЕНЗИН)</b>                                 |   |                          |         |      |      |        |      |      |                |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               |                 |                |       |
| ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ  |   |                          |         |      |      |        |      |      |                |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               |                 |                |       |
| а/м СНГ  | Б | 0,38                     | 0,54    | 0,6  | 1,6  | 2,07   | 2,3  | 0,3  | 1,5            | 4          | 15 | 0  | 25   | 2  | 153  | 61                           | 151 | 3600 | 2             | 190             | 277,68         |       |
| а/м зарубежный   | Б | 0,38                     | 0,59    | 0,66 | 1,6  | 2,25   | 2,5  | 0,35 | 1              | 1          | 1  | 1  | 25   | 2  | 153  | 61                           | 151 | 3600 | 2             | 3660            | 283,16         |       |
| <b>ИТОГО</b>   |   |                          |         |      |      |        |      |      |                |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               | <b>560,84</b>   |                |       |
| <b>ОКСИДЫ АЗОТА NOx</b>                                      |   |                          |         |      |      |        |      |      |                |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               |                 |                |       |
| ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ  |   |                          |         |      |      |        |      |      |                |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               |                 |                |       |
| а/м СНГ  | Б | 0,03                     | 0,04    | 0,04 | 0,28 | 0,28   | 0,28 | 0,03 | 1,5            | 4          | 15 | 0  | 25   | 2  | 153  | 61                           | 151 | 3600 | 2             | 190             | 2              |       |
| а/м зарубежный   | Б | 0,03                     | 0,04    | 0,04 | 0,24 | 0,24   | 0,24 | 0,03 | 1              | 1          | 1  | 1  | 25   | 2  | 153  | 61                           | 151 | 3600 | 2             | 3660            | 32,48          |       |
| <b>ИТОГО</b>   |   |                          |         |      |      |        |      |      |                |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               | <b>34,48</b>    |                |       |
| ОКСИД АЗОТА - 13 %   |   |                          |         |      |      |        |      |      |                |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               |                 |                | 4,48  |
| ДИОКСИД АЗОТА - 80 %   |   |                          |         |      |      |        |      |      |                |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               |                 |                | 27,58 |
| <b>СЕРНИСТЫЙ АНГИДРИД</b>                                    |   |                          |         |      |      |        |      |      |                |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               |                 |                |       |
| ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ  |   |                          |         |      |      |        |      |      |                |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               |                 |                |       |
| а/м СНГ  | Б | 0,01                     | 0,01    | 0,01 | 0,06 | 0,06   | 0,07 | 0,01 | 1,5            | 4          | 15 | 0  | 25   | 2  | 153  | 61                           | 151 | 3600 | 2             | 190             | 0,47           |       |
| а/м зарубежный   | Б | 0,01                     | 0,01    | 0,01 | 0,06 | 0,07   | 0,08 | 0,01 | 1              | 1          | 1  | 1  | 25   | 2  | 153  | 61                           | 151 | 3600 | 2             | 3660            | 9,46           |       |
| <b>ИТОГО</b>   |   |                          |         |      |      |        |      |      |                |            |    |    |      |    |      |                              |     |      |               | <b>9,93</b>     |                |       |

2920,97

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Расчет качественного состава бытовых сточных вод, сбрасываемых в городскую канализацию (на сооружения биологической очистки)

1. Норматив загрязняющих веществ на 1 человека, мг/л;

|  |       |
|--|-------|
| - взвешенные вещества                      | - 65  |
| - БПК <sub>полн.</sub>                     | - 75  |
| - азот аммонийных солей                    | - 8   |
| - фосфаты (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | - 3,3 |
| - хлориды                                  | - 9   |
| - ПАВ                                      | - 2,5 |

2. Численность населения на расчетный срок – 11 тыс. человек

3. Количество загрязнений в сутки, кг/сут

|  |        |
|--|--------|
| - взвешенные вещества                      | - 715  |
| - БПК <sub>полн.</sub>                     | - 825  |
| - азот аммонийных солей                    | - 88   |
| - фосфаты (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | - 36,3 |
| - хлориды                                  | - 99   |
| - ПАВ                                      | - 27,5 |

4. Концентрация загрязнений в бытовых сточных водах жилого района, сбрасываемых в канализацию, при расходе сточных вод 4 760 м<sup>3</sup>/сут, мг/л:

|  |        |
|--|--------|
| - взвешенные вещества                      | - 150  |
| - БПК <sub>полн.</sub>                     | - 173  |
| - азот аммонийных солей                    | - 18,5 |
| - фосфаты (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | - 7,6  |
| - хлориды                                  | - 20,8 |
| - ПАВ                                      | - 5,8  |

## Расчет и обоснование объемов образования отходов

### 1. Период строительства:

#### 1.1. Расчет количества строительных отходов

Строительный объем вновь вводимых зданий составляет:

$$160 \times 4 = 640 \text{ тыс. м}^3.$$

Ориентировочное количество строительных материалов составит

$$640 \times 0,4 = 256 \text{ тыс. м}^3.$$

Принимая, что средний удельный вес строительных материалов равен  $1,4 \text{ т/м}^3$ , их количество составит 358,4 тыс. т.

Согласно [Справочника строителя] при строительных работах образуются отходы 0,0015 – 0,008 от количества израсходованных материалов, следовательно отходов образуется:

$$358,4 \times 0,005 = 1,792 \text{ тыс. т}$$

### 2. Период эксплуатации:

#### 2.1. Расчет нормативов образования твердых коммунальных отходов

Согласно [Сб.уд.показ.], среднегодовая норма накопления твердых коммунальных отходов на 1 жителя в благоустроенном фонде составляет  $1,0 \text{ м}^3/\text{год}$  ( $250 \text{ кг/год}$ )

На расчетный срок в п. Локомотивный будет проживать 11 тыс. человек, на исходный год проживает 9,84 тыс. чел.

На расчетный срок количество отходов от населения п. Локомотивный составит:

$$11000 \times 0,28 = 3080 \text{ т/год}$$

прирост отходов составит:

$$324,8 \text{ т/год}$$

#### 2.2. Расчет нормативного количества контейнеров для твердых коммунальных отходов

Расчет ведем по формуле:

$$\text{Бн.с.} = M \times K / \Pi \times V;$$

где  $M$  – нормативное количество твердых бытовых отходов,  $\text{м}^3/\text{год}$ ,

$K$  – коэффициент неравномерности накопления отходов,  $K = 1,25$ ;

$\Pi$  – периодичность вывоза отходов;

$V$  – вместимость контейнера,  $V = 0,66 \text{ м}^3$ ;

$\Pi = 260$  раз в год (5 раз в неделю);

$$\text{Бн.с.} = 3080 \times 1,25 / 0,25 \times 0,66 \times 260 \approx 90 \text{ контейнеров}$$

(дополнительно:  $324,8 \times 1,25 / 0,25 \times 0,66 \times 260 \approx 10$  контейнеров).

#### 2.3. Расчет норматива образования смета с территории

Согласно [СНиП Градостроительство] среднегодовой норматив смета с территории составляет  $10 \text{ кг/м}^2$  площади.

Площадь твердых покрытий составляет 65га.

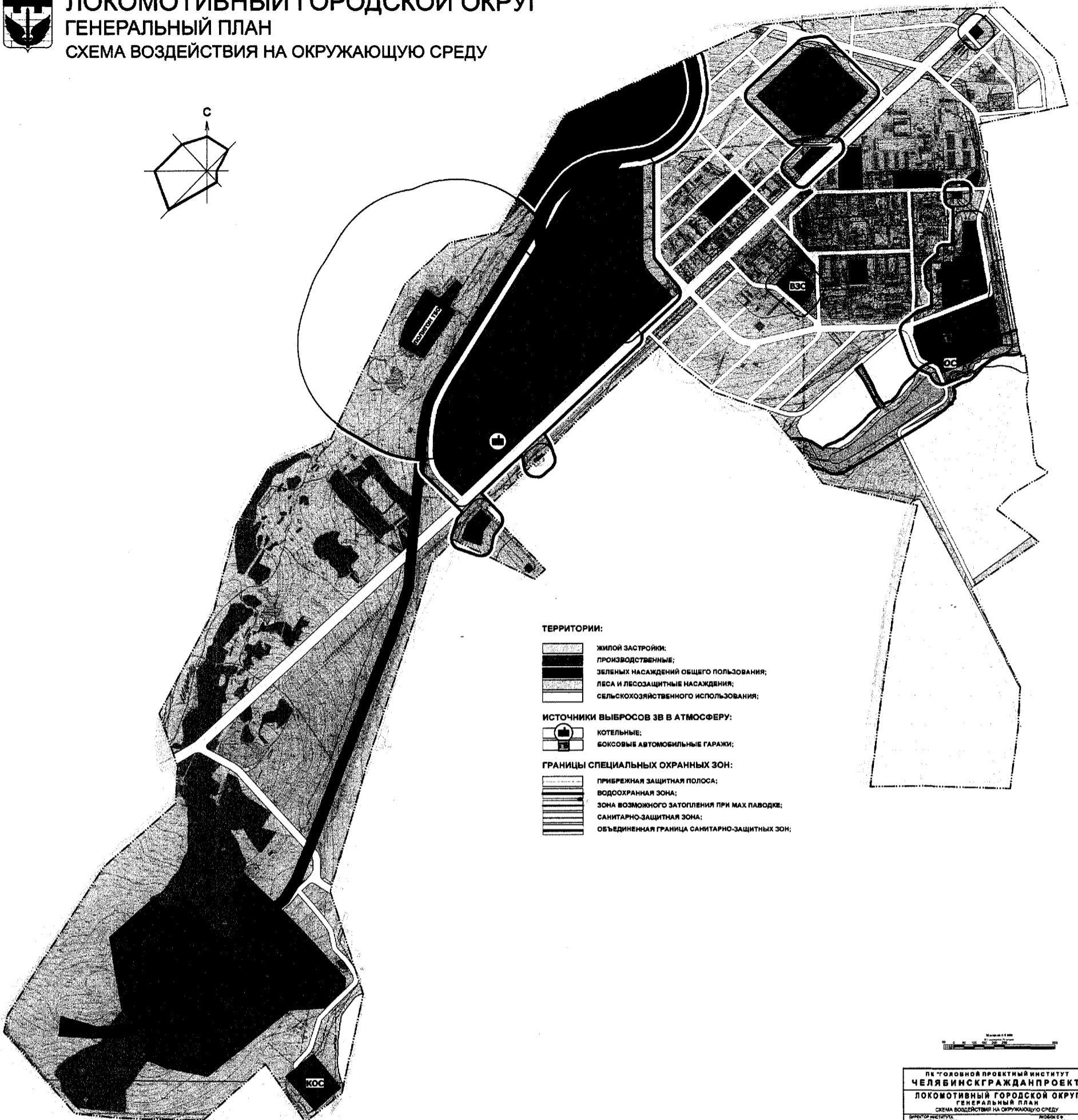
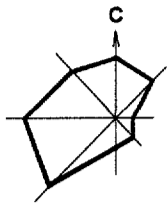
В год будет образовываться:

$$0,01 \times 650000 = 6,5 \text{ тыс. т смета с территории.}$$





**ЛОКОМОТИВНЫЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ**  
**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**  
**СХЕМА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**



**ТЕРРИТОРИИ:**

- ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ;
- ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ;
- ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ;
- ЛЕСА И ЛЕСОЗАЩИТНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ;
- СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ;

**ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ:**

- КОТЕЛЬНЫЕ;
- БОКСОВЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ГАРАЖИ;

**ГРАНИЦЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ ОХРАННЫХ ЗОН:**

- ПРИБРЕЖНАЯ ЗАЩИТНАЯ ПОЛОСА;
- ВОДООХРАННАЯ ЗОНА;
- ЗОНА ВОЗМОЖНОГО ЗАТОПЛЕНИЯ ПРИ МАХ ПАВОДКЕ;
- САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА;
- ОБЪЕДИНЕННАЯ ГРАНИЦА САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН;



ПЕЧАТОВАЯ ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ  
**ЧЕЛЯБИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ**  
**ЛОКОМОТИВНЫЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ**  
**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**  
**СХЕМА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**  
 ДИРЕКТОР ПРОЕКТА: ИВАНОВ С.С.  
 ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА: СОКОЛОВ И.И.  
 ГЛАВНЫЙ АРХИТЕКТОР ПРОЕКТА: КОЗЛОВ А.А.  
**СЛУЖБА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ**  
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА: КОЗЛОВ А.А.  
 ГЛАВНЫЙ АРХИТЕКТОР ПРОЕКТА: КОЗЛОВ А.А.  
 ИНЖЕНЕР: СОКОЛОВ И.И.  
 ЧЕЛЯБИНСК 2017