




Содержание тома 5
«Охрана окружающей среды»

№	Наименование	Стр.
	Текстовая часть	
1	Общие положения	3
2	Краткие сведения об объекте проектирования	3
3	Функциональное зонирование территории	4
3.1	Анализ существующей градостроительной ситуации	4
3.2	Анализ ландшафтной ситуации и пригодности территорий	5
3.3	Анализ промышленно-производственных, коммунально-складских, энергетических и других инженерных объектов, транспортных сооружений, крупных транспортных коммуникаций	5
3.4	Эколого-градостроительное зонирование	6
3.5	Экологические ограничения в развитии территории	8
3.6	Оценка влияния ландшафтных характеристик проектируемой территории на функциональное зонирование	8
4	Метеоклиматические условия	9
4.1	Общая фоновая климатическая характеристика	9
4.2	Оценка микроклиматических условий	12
4.3	Оценка влияния рельефа местности, его морфометрических характеристик.	12
4.4	Оценка влияния зеленых насаждений	12
4.5	Анализ влияния на микроклимат микрорайона крупных транспортных магистралей, расположенных в непосредственной близости	12
4.6	Конечный результат полной оценки метеоклиматических условий	13
5	Состояние воздушного бассейна	13
5.1	Анализ современного состояния воздуха на рассматриваемой территории	13
5.2	Прогноз изменения состояния атмосферного воздуха в результате реализации проектных решений	15
5.3	Экологические граничные условия	16
6	Инженерно-геологические и гидрогеологические условия	16
6.1	Оценка современного состояния геологической среды	16
6.2	Инженерно-геологические условия	17
6.3	Оценка изменений геологической среды при реализации проектных решений	17
6.4	Комплексное экологическое обследование территории	19
6.5	Воздействие на поверхностные и подземные воды	19
6.6	Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории	20
7	Состояние почвы	20
7.1	Характеристика почвенного покрова территории	20
7.2	Прогноз изменений почвенного покрова при реализации намечаемого перспективного строительства	21
7.3	Экологические требования и ограничения при строительстве	22
7.4	Мероприятия, направленные на предотвращение развития деградационных процессов в почвах	24
7.5	Организация производственно-экологического контроля	24
7.6	Анализ санитарно-эпидемиологического состояния почв	24

					01-01/16-ППТ.ООС			
Зам	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Проект планировки и проект межевания земельных участков с кадастровыми номерами 23:43:0000000:1525 и 23:43:0000000:1523, расположенных в районе п. Знаменский и пгт. Зеленопольский МО города Краснодара	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Перова			09.16			1	87
ГАП	Сибер			09.16				
Разраб.	Богатырь			09.16				
						ООО «Арника», г. Барнаул		

7.7	Оценка геохимического состояния почв	25
7.8	Радиоактивность почв	26
7.9	Производство земляных работ	26
8	Состояние и охрана водных объектов	27
9	Система зеленых насаждений	28
9.1	Градостроительная, экологическая и эстетическая роль зеленых насаждений в формировании среды поселений	29
9.2	Анализ существующего состояния и перспективного развития зеленых насаждений	29
9.3	Нормируемые показатели озеленения в функционально-планировочной организации жилой застройки	31
10	Животный мир	32
10.1	Воздействие на животный мир	32
11	Санитарная очистка территории	33
11.1	Существующее состояние и проектные решения	33
12	Физические факторы	34
12.1	Состояние гамма-фона, радиоактивного излучения и потенциальной радоноопасности	35
12.2	Акустическое загрязнение территории	35
12.3	Разработка необходимых шумозащитных мероприятий	35
12.4	Мероприятия по защите от вибрации территории и застройки проектируемого района	36
12.5	Воздействие электромагнитного поля	37
12.6	Воздействие теплового загрязнения	37
13	Заключение по тому «Охрана окружающей среды»	38
13.1	Общие экологические требования к градостроительному	38
13.2	Предварительный прогноз неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объектов микрорайона	39
13.3	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий строительства и эксплуатации	40
14	Мероприятия по охране окружающей среды	40
14.1	Мероприятия по оценке основных элементов региональной экологической среды.	41
14.2	Мероприятия по улучшению качества атмосферного воздуха.	41
14.3	Мероприятия по охране водных объектов.	42
14.4	Мероприятия по охране и восстановлению почвы.	42
14.5	Мероприятия по охране недр, минерально-сырьевых ресурсов, подземных вод.	42
14.6	Мероприятия по санитарной очистке территории	43
14.7	Мероприятия по охране животного и растительного мира.	43
14.8	Альтернативные и энергосберегающие технологии.	43
	Приложение. Расчет СЗЗ автозаправочной станции	
	Приложение 1 - Ситуационный план	47
	Приложение 2 - Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ	48
	Приложение 3 - Бланки инвентаризации (Разделы 1-4)	57
	Приложение 4 - Определение категории предприятия и признака нормирования ЗВ (таблица 3.1)	62
	Приложение 5 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения (таблица 3.5)	64
	Приложение 6 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (таблица 3.6)	66
	Приложение 7 - План - график контроля за соблюдением нормативов выбросов	71

	на источниках выброса (таблица 3.10)	
	Приложение 8 - Расчет категории источников, подлежащих контролю	73
	Приложение 9 - Результаты расчетов рассеивания в форме карт	74

1. Общие положения

Подготовка документации по планировке и межеванию земельных участков с кадастровыми номерами 23:43:0000000:1525 и 23:43:0000000:1523, расположенных в районе п.Знаменский и пгт.Зеленопольский МО города Краснодара, осуществлена в целях обеспечения устойчивого развития территорий, выделения элементов планировочной структуры (кварталов и иных элементов), установления границ земельных участков, на которых расположены объекты капитального строительства, границ земельных участков, предназначенных для строительства и размещения линейных объектов (автодорог, линий электропередачи и линий связи).

В соответствии со статьей 14 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" здания и сооружения должны быть спроектированы таким образом, чтобы в процессе их строительства и эксплуатации не возникало угрозы оказания негативного воздействия на окружающую среду.

Целью разработки раздела "Охрана окружающей среды" в проекте планировки является обеспечение приоритетности вопросов охраны окружающей среды, рационального природопользования, защиты здоровья населения и формирования экологически безопасной среды жизнедеятельности.

Общие требования в сфере охраны окружающей среды, соблюдение которых обязательно при градостроительном проектировании, установлены природоохранным законодательством Российской Федерации:

Федеральным законом "Об охране окружающей среды";

Водным кодексом РФ;

законом РФ "О недрах";

Федеральным законом "Об особо охраняемых природных территориях";

Федеральным законом "Об экологической экспертизе".

В соответствии со статьей 44 Федерального закона "Об охране окружающей среды":

1. При размещении, проектировании, строительстве, реконструкции городских и сельских поселений должны соблюдаться требования в области охраны окружающей среды, обеспечивающие благоприятное состояние окружающей среды для жизнедеятельности человека, а также для обитания растений, животных и других организмов, устойчивого функционирования естественных экологических систем.

Здания, строения, сооружения и иные объекты должны размещаться с учетом требований в области охраны окружающей среды, санитарно-гигиенических норм и градостроительных требований.

2. При планировании и застройке городских и сельских поселений должны соблюдаться требования в области охраны окружающей среды, приниматься меры по санитарной очистке, обезвреживанию и безопасному размещению отходов производства и потребления, соблюдению нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, а также по восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий и иные меры по обеспечению охраны окружающей среды и экологической безопасности в соответствии с законодательством.

3. В целях охраны окружающей среды городских и сельских поселений создаются защитные и охранные зоны, в том числе санитарно-защитные зоны, озелененные территории, зеленые зоны, лесопарковые зоны и иные изъятые из интенсивного хозяйственного использования защитные и охранные зоны с ограниченным режимом природопользования.

2. Краткие сведения об объекте проектирования

Проектируемая территория расположена в Карасунском внутригородском округе муниципального образования город Краснодар, севернее сложившейся застройки пос.Знаменский.

На проектируемой территории выделены земельные участки, находящиеся в собственности с кадастровыми номерами: 23:43:0000000:1523 (площадью 325184 м²),

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							4
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

23:43:0000000:1525 (площадью 388618 м²), предназначенные для организации среднеэтажной и многоэтажной жилой застройки от 4 до 20 этажей и более.

Проектируемые участки расположены на землях бывшего сельскохозяйственного назначения, свободны от застройки, с юга прилегает существующая индивидуальная жилая застройка по улице Жукова пос.Знаменский.

Схема расположения проектируемой территории в системе города Краснодара приведена в томе № 4 настоящей проектной документации.

Проектом планировки предусматривается:

общая площадь жилой застройки (фонд) – суммарная величина общей площади квартир жилого здания и общей площади встроено-пристроенных помещений не жилого назначения – 576 тыс. кв. метров;

плотность жилой застройки в многоэтажной зоне - 300 чел/га;

коэффициент плотности застройки многоэтажной зоны составляет 1,2.

Таблица 1 - Основные технико-экономические показатели

Показатель	Ед. изм.	Всего
Территория в границах кадастрового отвода	га	71,38
Численность населения	тыс.чел	21,4
Плотность застройки в красных линиях	чел/га	300
Жилой фонд	тыс.м ²	576
Количество квартир	шт	8815
Общеобразовательные школы	мест	3300
Дошкольные образовательные учреждения	мест	1720
Кружковые помещения для внешкольных занятий с детьми	мест	286
Помещения физкультурно-оздоровительных занятий	м ²	1904
Помещения культурно-массовой работы и досуга населения	м ²	1228
Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	м ²	2380
Кафе с магазином кулинарии	пос.мест	190
Предприятия бытового обслуживания	раб.мест	48
Отделение связи (почта)	объект	2
Отделение банка	объект	2
Поликлиника	пос. смену	520
Аптека	объект	21
Гаражи и стоянки для хранения индивидуальных машин	м/мест	7453

3. Функциональное зонирование территории

Разработанным проектом планировки произведено зонирование территории как средство градостроительного и экологического регулирования, обеспечивающего приоритетность вопросов охраны окружающей среды.

3.1. Анализ существующей градостроительной ситуации

Проектируемая территория, на которую разрабатывается проект планировки, расположена севернее п.Знаменский в Карасунском внутригородском округе МО г.Краснодар.

Участок проектирования ограничивается:

с севера - охранной зоной ВЛ 220 кВ;

с юга - ул. Жукова;

с востока - полосой отвода автомагистрали М-4 «Дон»;

с запада - незастроенная территория.

Земельный участок на период проектирования свободен от застройки.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							5
Зам	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		

По данным единого государственного реестра объектов культурного наследия, списка выявленных объектов культурного наследия города Краснодара Краснодарского края, материалам архива Управления по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края на территории участка планируемого строительства и прилегающих к нему территориях, объекты историко-культурного наследия отсутствуют.

По данным Управления государственной охраны объектов культурного наследия Краснодарского края в пределах рассматриваемого участка специальные археологические изыскания в целях выявления объектов археологического наследия, уточнения сведений о них при планировании мероприятий по обеспечению их сохранности не проводились. В связи с чем, сведений, содержащихся в едином государственном реестре памятников истории и культуры, списка выявленных объектов культурного наследия и архиве управления, при проектировании и строительстве на данном участке недостаточно.

До начала проектирования и проведения землеустроительных, земельных, строительных и иных работ осуществляется разработка и реализация необходимых мер по обеспечению сохранности объектов культурного наследия, в том числе археологические полевые работы в целях выявления в зонах производства данных работ неучтенных объектов культурного наследия.

Если при строительных работах на указанном участке будут обнаружены предметы археологии (фрагменты керамики, костные останки, предметы древнего вооружения, монеты и пр.) необходимо остановить все работы на участке, вызвать представителя управления по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей (наследия) Краснодарского края и провести дополнительное согласование строительных работ с Управлением.

Проектируемый объект планируется вне особо охраняемых природных территорий регионального, федерального и местного значения.

3.2. Анализ ландшафтной ситуации и пригодности территорий

По геоморфологическому районированию Краснодарского края территория г. Краснодара относится к Прикубанской равнине. По характеру морфологии поверхности Прикубанская равнина – низменная слабоволнистая равнина с очень малым уклоном на запад и северо-запад. Основная часть территории (более 80 %) расположена на коренной III террасе реки Кубани, поверхность которой представляет собой довольно плоскую равнину со слабым уклоном в сторону Азовского моря. Характерными элементами рельефа этой территории являются многочисленные замкнутые депрессии – западины.

Вся проектируемая территория имеет относительно ровную поверхность, свободную от строительных объектов. Ранее на участке располагались сельскохозяйственные поля. Рельеф не нарушен.

На территории проектируемого микрорайона отсутствуют объекты природного комплекса и ландшафтно-исторические объекты.

В целом, территория имеет удобный рельеф, допускающий возведение зданий и сооружений, прокладку улиц и дорог, организацию сбора и отвод поверхностных вод, сохранение рельефа местности, а также благоприятные условия для организации инженерного обеспечения водоснабжения, канализации, теплоснабжения, транспортного обслуживания.

3.3. Анализ промышленно-производственных, коммунально-складских, энергетических и других инженерных объектов, транспортных сооружений, крупных транспортных коммуникаций

Проектируемая территория с промышленно-производственными объектами не граничит.

По участку с кадастровым номером 23:43:0000000:1523 проходит линия электропередач 220кВ с охранной зоной 25м в обе стороны.

Кадастровый отвод номер 23:43:0000000:1525 граничит с федеральной автомобильной дорогой М-4 "Дон" (категории IB).

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							6
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Проектируемая территория расположена от (КТА) контрольных точек гражданского аэропорта и военного аэродрома на расстоянии до 15 км. Проекты и строительство отдельных объектов согласовываются с собственниками аэродрома и аэропорта.

По кадастровому отводу 23:43:0000000:1523 проходит магистральная улица районного значения на продолжении существующей улицы Выездной в направлении «Север-юг» согласно генеральному плану муниципального образования город Краснодар.

3.4. Эколого-градостроительное зонирование

Анализ принятых архитектурно-планировочных решений

Проект планировки предусматривает дальнейшее совершенствование существующей территориально-планировочной структуры города в увязке со вновь осваиваемыми территориями.

Планировочная организация территории предусматривает размещение на планируемой территории жилого микрорайона многоквартирной жилой застройки.

В границах проектирования по двум кадастровым отводам 23:43:0000000:1523 и 23:43:0000000:1525 предусматриваются следующие функциональные зоны:

жилые зоны;

общественно-деловые зоны;

зоны инженерной инфраструктуры;

зоны транспортной инфраструктуры.

Жилой микрорайон обеспечивается необходимой инфраструктурой объектов общественного, развлекательного и торгового назначения, детских дошкольных и школьных учреждений. Карты-схемы расположения проектируемых объектов приведены в томе № 4 настоящей проектной документации.

Связь проектируемого жилого микрорайона с другими жилыми районами города осуществляется по существующим и проектируемым улицам и дорогам. В настоящее время проектируемая территория свободна от застройки, по ней проходят грунтовые дороги.

Основной подъезд к жилому микрорайону будет осуществляться по автомобильной дороге трасса М-4 "Дон" с восточной стороны участка. Дополнительный въезд в микрорайон предусматривается с южной стороны по существующей дороге ул. Жукова.

Хранение автомобилей жителей проектируемой застройки предусмотрено на открытых плоскостных парковках, а также на стоянках закрытого типа в подземном и подземно-наземном исполнении.

Энергоснабжение микрорайона предусматривается от существующих сетей.

Водоснабжение микрорайонов осуществляется от трех проектируемых водозаборов.

Проектируется строительство водозаборного узла, включающего в себя водозаборные скважины, накопительные резервуары чистой воды и насосную станцию 2-го подъема.

Водоотведение осуществляется в центральную канализацию.

Отвод дождевых и талых вод предусматривается частично на рельеф, частично в сторону федеральной автомобильной трассы М-4 "Дон", где вода отводится по существующей водоотводной канаве, частично по сетям ливневой канализации по улице районного значения в сторону магистрали городского значения и далее в общегородскую ливневую канализацию.

Газоснабжение проектируется от существующего газопровода.

Теплоснабжение предусмотрено через проектируемую тепловую сеть от двух проектируемых газовых котельных мощностью 84 Гкал/ч. каждая.

Проектом предусматривается обеспечение теплоснабжения проектируемого жилого массива одной котельной, работающей в аварийном режиме.

Территория микрорайона обеспечивается благоустройством, озеленением, детскими площадками, хозяйственными площадками, площадками для отдыха и площадками для сбора ТБО.

Расчетное население микрорайона составит 21400 человек.

Проектом планировки предусматривается:

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							7
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

общая площадь жилой застройки (фонд) – суммарная величина общей площади квартир жилого здания и общей площади встроено-пристроенных помещений нежилого назначения – 576 тыс. кв. метров;

плотность жилой застройки в многоэтажной зоне - 300 чел/га;

коэффициент плотности застройки многоэтажной зоны составляет 1,2.

Проектируемая территория является урбанизированным ареалом проживания. Степень экологичности этого ареала зависит от того, какие подсистемы доминируют: природные или антропогенные.

В микрорайоне с многоэтажной застройкой, обеспечивается пространственное единство застройки и зеленых массивов.

Территорию проектируемого микрорайона можно рассматривать как конгломерат искусственных экологических микросистем: зданий и сооружений жилой, коммунальной, социальной и коммерческой застройки.

Эти архитектурные и инженерные объекты являются замкнутыми средами постоянного или временного обитания населения.

Принятые проектом архитектурно-планировочные решения разработаны с учетом существующих и проектируемых техногенных объектов и образованными этими объектами зон с особыми условиями использования территории.

Эколого-градостроительные требования к проекту планировки территории жилого микрорайона

Характер застройки, высотность, плотность, композиционно-градостроительное решение способствуют активному визуальному раскрытию особенностей естественного рельефа. Высокое качество функционально-планировочной и архитектурно-пространственной организации жилого микрорайона должно рассматриваться как существенный экологический фактор, обеспечивающий визуально-эстетический комфорт и благоприятность проживания.

Оценка воздействия коммунальных объектов и улично-дорожной сети, расположенных внутри и на границах проектируемой территории, включает в себя функциональные характеристики объектов, целесообразность их сохранения; установление границ санитарно-защитных зон и планировочных ограничений.

Оценка воздействия объектов на окружающую среду по отдельным параметрам (шум, вибрация, загрязнения воздушного бассейна и пр.) и разработка комплексных мероприятий проводится в составе специальных подразделов настоящего проекта.

На стадии проекта планировки территории микрорайона необходимо, согласно требованиям постановления Правительства от 19.01.2006 № 20 "Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства" проведение инженерно-экологических изысканий.

Инженерно-экологические изыскания проводятся для изучения природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и расположенных на них земельных участков, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, а также для формирования государственного фонда материалов и данных инженерных изысканий, информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, федеральной государственной информационной системы территориального планирования.

Оценка воздействия существующих и проектируемых транспортных магистралей и объектов инженерной инфраструктуры

В настоящее время проектируемая территория свободна от застройки, по ней проходят грунтовые дороги. С юга прилегает жилая улица Жукова, с восточной стороны федеральная трасса М-4 "Дон" с придорожной полосой - 100м.

Прогноз изменений структуры и интенсивности транспортных потоков на перспективу – возможно увеличение интенсивности транспортного потока, давление на окружающую среду

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							8
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

компенсируется снижением выбросов от ТС, вследствие реализации протокола Евро-2 для отечественных ТС и Евро-4 для импортных.

Условия подключения инженерных сетей к коммунальным и энергетическим системам не содержат экологических ограничений.

Оценка воздействия транспортных магистралей и инженерных коммуникаций по отдельным параметрам загрязнения и разработка комплексных мероприятий проводится в составе специальных подразделов.

Характер застройки, высотность, плотность, композиционно-градостроительные решения способствуют активному визуальному раскрытию особенностей естественного рельефа и зеленых массивов. Высокое качество функционально-планировочной и архитектурно-пространственной организации жилого микрорайона рассматривается как существенный экологический фактор, обеспечивающий визуально-эстетический комфорт и благоприятность проживания.

3.5. Экологические ограничения в развитии территории

Развитие городов всегда требует освоения новых территорий. Перспективный прирост численности населения, особенно в средних и крупных городах, не всегда возможно обеспечить территорией для жизни и деятельности в пределах не только существующих границ жилых и производственных зон, но и в пределах границ всего поселения.

Совокупное решение этих проблем, ограничивающих возможности территории города, позволит планировать и развивать территорию жилого микрорайона оптимально, в компактных границах, с непременным соблюдением санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

3.6. Оценка влияния ландшафтных характеристик проектируемой территории на функциональное зонирование

Оценка природного комплекса, историко-культурных и ландшафтных памятников выполняется в соответствии с нормами планировки и застройки.

Природная основа ландшафтов поселения предопределяет предельно-допустимые нагрузки, которые ландшафты могут выдержать с учетом соблюдения санитарно-гигиенических и природоохранных требований.

Функциональное зонирование территории района предусматривает размещение застройки и сопутствующее ей благоустройство.

Хорошо проницаемые почвы, выполняя санитарно-гигиеническую и природоохранную роль, уменьшают интенсивность поверхностного стока на территории микрорайона.

Экологический каркас территории микрорайона

Под экологическим каркасом территории понимается совокупность ее экосистем, с индивидуальными характеристиками природопользования для каждого участка, образующих пространственно-организованную инфраструктуру, которая поддерживает экологическую стабильность территории, предотвращает потери биоразнообразия и деградацию ландшафтов.

Эта работа должна проводиться в несколько этапов, основными из которых являются следующие работы:

1. Составление списка ценных природных объектов и земель.
2. Систематизация существующих режимов использования данных территорий и разработка на их основе ограничений и обременений, включаемых в документы при регистрации прав на недвижимое имущество и формировании земельных участков, подготавливаемых для вовлечения в оборот или предоставления для строительства и иного освоения.
3. Разработка порядка и процедуры учета выделенных зон и установленных для них регламентов, ограничений и обременений в кадастровых и иных учетных документах.
4. Разработка различных экономических санкций за несоблюдение установленных регламентов и процедур взыскания причиненного в связи с этим местному сообществу ущерба, а также процедур, позволяющих компенсировать убытки частных лиц, владельцев и

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							9
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							10
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Расчетная средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца минус 2,7°C.

Радиационный режим характеризуется поступлением большого количества солнечного тепла. Годовая суммарная радиация около 90-100 ккал/см², потеря тепла в виде отраженной радиации составляет 60 ккал/см. Продолжительность солнечного сияния 1900-2400 часов в год.

Выхолаживание воздуха в ночные часы приводит к образованию туманов. Больше всего дней с туманами отмечается с ноября по март (26 дней). Общее число дней с туманами достигает 33. Годовое количество осадков в Краснодаре составляет в среднем 508-640 мм, однако год от года могут быть значительные отклонения от среднего значения.

Промерзание почв в равной мере зависит, как от температуры воздуха, так и от высоты снежного покрова. Нормативная глубина промерзания равна 0,8 м.

Влажность воздуха имеет отчётливо выраженный годовой ход, сходный с изменением температуры воздуха. Относительная влажность в пределах проектируемого района довольно высока и колеблется в пределах 60 -78% (средняя за год -74%).

Ветры

Район проектирования характеризуется небольшой годовой скоростью ветра 2,3 м/с. Максимальная скорость ветра 40м/с.

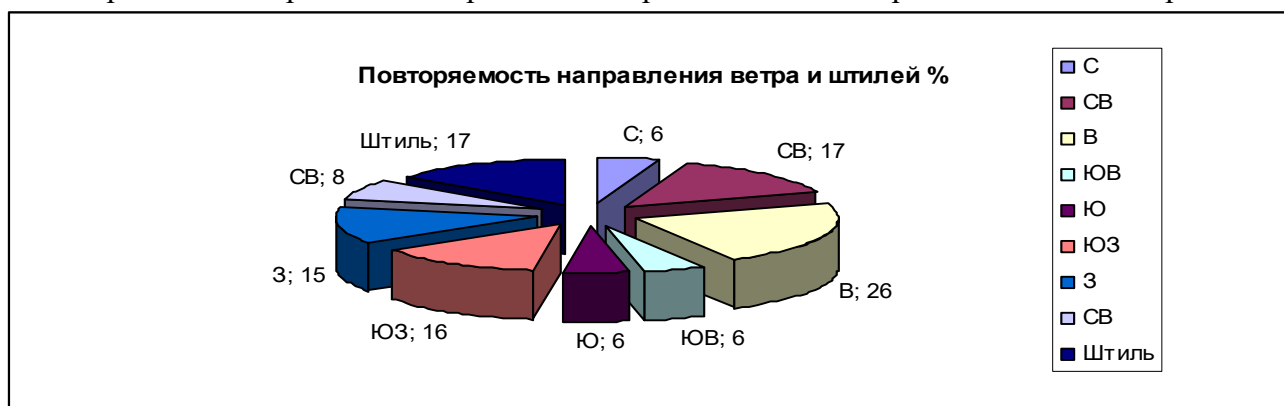
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет менее 5% случаев, U*7 м/сек.

Таблица 3 - Средняя скорость ветра по направлениям в течение года (м/с)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
2,2	2,6	3,2	2,3	2,6	3,5	3,2	2,6

Коэффициент, зависящий от стратификации А=200.

Средняя повторяемость направления ветра и штилей в % представлена на диаграмме.



Наиболее устойчив восточный и северо-восточный ветер, дующий порой по 6-12 дней.

Осадки

Осадки являются основным климатическим факторам, определяющим величину поверхностного и подземного стоков.

Годовое количество осадков составляет 508-640мм. Основное количество осадков выпадает в теплый период, год от года могут значительно отклоняться от среднего значения. Месячное и годовое количество осадков приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Месячное и годовое количество осадков (мм)

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
65	53	57	55	68	79	58	44	47	57	69	75	727

Суточный максимум осадков – 107,2мм.

В качестве ведущих градостроительных факторов для проектируемого района Краснодара рассматриваются радиационный, температурно-влажностный и ветровой режимы.

Оценка комфортности и дискомфорта отдельных климатических элементов проводится по критериям, указанным в таблице 5.

Таблица 5 - Критерии биоклиматической оценки факторов климата

Факторы климата	Комфорт	Дискомфорт	
		Перегрев	Охлаждение
Температура воздуха °С	12- 24	Более 24	-30 -35 при ветре 1,5 м/с; - 25 при ветре 2,0 м/с; - 15 при ветре 3, 5 м/с
Скорость ветра, м/с	0,5 - 3,0	Менее 0,5 Более 3,0	Более 5 при отрицательных температурах
Относительная влажность, %	30 - 70	Менее 30 Более 70	Более 80

Оценка радиационно-тепловых условий предусматривает анализ интенсивности прямой солнечной радиации на различно ориентированные поверхности, режима ультрафиолетовой радиации, суточного хода температуры воздуха, вероятности различных градаций температуры воздуха.

Ветер

Оценка ветрового режима проводится на основе данных по повторяемости направлений ветра в годовом и суточном ходе (розы ветров, преобладающий ветер), вероятности и непрерывной продолжительности скорости ветра различных градаций.

Факторы климата для территории в западной части города Краснодара оцениваются как комфортные по месяцам май-сентябрь. Остальные месяцы по биоклиматической оценке дискомфортны.

Ветрозащиту жилой территории необходимо предусмотреть при повторяемости ветра какого-либо направления более 20% в месяц, что соответствует ветрам северо-восточного направления и скорости зимой более 4 м/с, а летом юго-западного направления более 5 м/с.

Факторы климата для проектируемого района оцениваются как комфортные по месяцам май – октябрь. Остальные месяцы по биоклиматической оценке дискомфортны.

Фоновая оценка влияния комплекса метеофакторов

Фоновая оценка влияния комплекса метеофакторов на физиологическое самочувствие человека проводится на основе использования гигиенических критериев, устанавливающих коррелятивные связи между различными погодными условиями и обуславливаемыми ими особенностями теплового состояния человека.

Результат комплексной оценки погодных условий - преобладающие по повторяемости биоклиматические типы погоды, определяющие типологические градостроительные требования к планировке, застройке жилого района.

Критерием учета дискомфортных условий при рабочем проектировании является срок их продолжительности более 8% от годового периода. Так как период с перегревом не превышает указанные критические значения, то при проектировании специальные мероприятия не требуются.

Анализ санитарно-гигиенического состояния приземного слоя воздуха

Анализ санитарно-гигиенического состояния приземного слоя воздуха на территории жилого микрорайона включает в себя оценку метеоклиматических условий, влияющих на рассеивание вредных примесей в атмосфере и определяющих метеопотенциал загрязнения атмосферы.

Отсутствие загрязнителей воздушного бассейна позволяют сделать вывод о благоприятном состоянии приземного слоя воздуха в проектируемом жилом микрорайоне и обеспечивается соблюдением критериев качества атмосферного воздуха, регламентирующих предельно допустимое содержание в нем вредных (загрязняющих) веществ для здоровья населения и основных составляющих экологической системы, а также условия не превышения

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							12
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

показателей предельно допустимых (критических) нагрузок на экологическую систему и других экологических нормативов.

Результат комплексного оценочного анализа климатологических характеристик

Основные градостроительные требования, рекомендации и ограничения, целесообразные для применения на территории рассматриваемого микрорайона, следующие: защита территории перспективной застройки от неблагоприятных ветров северо-восточного направления, приносящих холодные воздушные массы, а также обеспечение достаточных условий ее аэрации; смягчение зимних холодных условий, которое может быть обеспечено ослаблением скорости ветра до нужных пределов планировочными средствами; максимальное использование благоприятных природно-климатических условий.

4.2. Оценка микроклиматических условий

Местоположение перспективного жилого микрорайона и преобладающие ветры в значительной степени будут влиять на микроклимат застройки и санитарно-гигиенические условия.

4.3. Оценка влияния рельефа местности, его морфометрических характеристик

Геоморфологическим таксоном, в пределы которого входит территория жилого микрорайона является равнина возвышенная, покатая, аккумулятивно-денудационная, эрозионно-аккумулятивная, лессовая, пологоволнистая (южная часть Прикубанской равнины).

В геоморфологическом отношении проектируемая территория располагается на первой надпойменной террасе р.Кубань. Рельеф проектируемой территории относится к типу долинно-балочного.

Рельеф территории спокойный со слабым уклоном в юго-восточном и западном направлениях.

Проектом вертикальной планировки территории первоначальный рельеф практически не изменен.

Влияние рельефа на скорость ветра и скорость радиационного загрязнения незначительно. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа для расчета распространения загрязняющих веществ в атмосфере равен 1,0.

4.4. Оценка влияния зеленых насаждений

Территория микрорайона представляет собой благоприятную по климатическим условиям зону для произрастания многих видов растений. Район относится к зоне умеренного увлажнения. Среднегодовое количество осадков составляет 727 мм. Вегетационный период растений достаточно продолжительный и составляет около 200 дней.

В настоящее время зеленые насаждения общего пользования на территории микрорайона отсутствуют.

Настоящим проектом предусматриваются мероприятия, направленные на создание единой системы озеленения, улучшающей состояние окружающей среды. Микроклиматическая эффективность зеленых насаждений определяется в соответствии с существующими нормативами. Это - количественные показатели воздействия зеленых насаждений на радиацию, температуру, влажность воздуха, ветровой режим.

Величина показателей зависит от размеров территории и участков, занятых зелеными насаждениями, их структуры, породного состава, полноты, высоты и месторасположения.

4.5. Анализ влияния на микроклимат микрорайона крупных транспортных магистралей, расположенных в непосредственной близости

Влияние магистралей на микроклимат прилегающих территорий формируется за счет их "утепляющего" эффекта летом и "охлаждающего" зимой и в переходные сезоны года. Уровень загрязнения магистралей и степень их влияния на прилегающую жилую застройку определяется условиями их проветривания, которые в свою очередь зависят от направления магистрали и ее

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							13
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

размеров. В соответствии с санитарными нормами источники загрязнения не допускается размещать с наветренной стороны по отношению к жилью.

Оценка влияния архитектурно-планировочной организации застройки жилого микрорайона на его микроклиматические характеристики на последующей стадии проектирования проводится экспериментальными, графоаналитическими методами, основанными на знании закономерностей изменения элементов микроклимата в зависимости от характера застройки (приемы планировки и плотность застройки, конфигурация территории жилого микрорайона, рисунок и направление межквартальных проездов, формы группировки зданий, протяженность зданий и разрывы между ними, формы дворовых пространств и т.д.).

Автомобильный транспорт является одним из основных факторов влияния на микроклимат жилого микрорайона, особенно при наличии крупных транспортных магистралей, расположенных в непосредственной близости от жилого микрорайона, что весьма существенно влияет на состояние здоровья населения.

Основой источник загрязнения — это двигатели на бензине и дизельном топливе. Переход на газообразные энергоносители снижает в 5 раз риск деградации городской среды.

Основное воздействие будет оказываться со стороны примыкающей участку с востока трассы федерального значения М-4 "Дон", а также проектируемые внутриквартальные автодороги.

В районе проектируемого микрорайона основными источниками шума являются автомобильный транспорт. Его доля составляет порядка 90% от общего фонового шума, передающегося через атмосферу.

В связи со значительным изменением количества и интенсивности полётов на военном аэродроме его влияние на акустический режим на территории микрорайона минимизируется до 10% от общего объёма шумового воздействия.

На стадии рабочего проектирования застройки жилого микрорайона для контроля качества окружающей среды необходимо использовать математические и графоаналитические методы расчета инсоляции и аэрации территории на основании чертежей генплана застройки микрорайона.

4.6. Конечный результат полной оценки метеоклиматических условий

Выбор оптимального планировочного решения в жилом микрорайоне в настоящем проекте соответствует позиции влияния на формирование благоприятной окружающей среды.

На стадии дальнейшего проектирования необходима разработка рекомендаций по улучшению микроклимата, восстановлению нарушенных санитарных норм инсоляции, температурно-влажностного и ветрового режимов, определяющих комфортность проживания населения.

5. Состояние воздушного бассейна

Цель настоящего раздела - исследование состояния атмосферного воздуха проектируемой территории для выявления зон с повышенным уровнем загрязнения и опасных для здоровья населения.

Загрязнение атмосферного воздуха является одним из главных факторов, негативно влияющих на здоровье населения. Проблема загрязнения атмосферного воздуха более характерна для городов, что обусловлено в первую очередь большой антропогенной нагрузкой на атмосферу, связанной с эксплуатацией автотранспортных средств.

Наиболее неблагоприятная обстановка в Краснодарском крае была установлена на территории городов Новороссийск и Краснодар.

К приоритетным загрязнителям атмосферного воздуха относятся летучие органические соединения, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, бенз(а)пирен и взвешенные вещества.

Наиболее приоритетной по степени негативного воздействия на здоровье населения является проблема выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							14
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

5.1. Анализ современного состояния воздуха на рассматриваемой территории

Фоновый уровень загрязнения атмосферы

По данным государственного доклада "О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2014 году" качество атмосферного воздуха на территории Краснодарского края (прежде всего в городах) обусловлено выбросами загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников. Количество загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения, в 2014 году составило 1392,726 тыс. тонн. Из них уловлено 86,4%, а утилизировано по отношению к уловленным 96,3%. Всего выброшено в атмосферу 188,889 тыс. тонн загрязняющих веществ. По сравнению с 2013 годом отмечено небольшое снижение общего объема выбросов – порядка 16 тыс. тонн.

В 2014 году также отмечен рост количества автотранспортных средств на территории края, Общее количество всех транспортных средств, зарегистрированных на территории муниципальных образований края на 01.01.2015 года, составляет 2211857 единиц (на 01.01.2014 года - 2138811 единиц, на 01.01.2013 года – 1752414 единиц). Отмечается ежегодное увеличение количества транспорта на территории края: в 2013 году – 386397 единиц, в 2014 году - на 73046 единиц.

По расчетным данным, в связи с этим увеличилось количество выбросов в атмосферный воздух основных загрязняющих веществ (SO_2 , NO_x , ЛОСНМ, CO , C , NH_3 , CH_4) от автотранспорта на территории края на 15,6 тыс. тонн. На качество атмосферного воздуха в Краснодарском крае негативно влияют также следующие природные факторы: высокая интенсивность солнечной радиации, слабые ветры, застои атмосферного воздуха, которые способствуют протеканию фотохимических реакций с образованием загрязняющих веществ и их последующему накоплению в приземном слое атмосферы.

На территории города Краснодар осуществляется наблюдение за состоянием атмосферного воздуха на двух стационарных постах контроля загрязнения атмосферного воздуха (ПКЗ-1 – улица Постовая, 34, в районе парка "Городской сад"; ПКЗ-2 – пересечение улиц Атарбекова и Тургенева) и передвижной испытательной лаборатории (ИЛ) контроля загрязняющих веществ в атмосфере.

В 2014 году показатель загрязнения атмосферного воздуха в целом по городу, с учетом измененных нормативов ПДКс.с. и ПДКм.р. формальдегида, значительно уменьшился по сравнению с предыдущим годом, и загрязнение оценивалось как повышенное (II степень). На протяжении длительного ряда предыдущих лет загрязнение города оценивалось как высокое (III степень). Изменения величин ПДК формальдегида, согласно Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 17 июня 2014 года № 37, резко уменьшили статистические характеристики этой примеси, и, как следствие, расчетный уровень загрязнения атмосферного воздуха (ИЗА5) в целом по городу. Степень загрязнения города Краснодара оценивалась комплексным индексом загрязнения атмосферы (ИЗА5) = 5,0 (в 2013 г – 8,9), стандартным индексом (СИ) = 3,3 ПДК и наибольшей повторяемостью (НП) = 2%.

Комплексный индекс загрязнения атмосферы в 2014 году складывался из примесей, вносящих наибольший вклад в загрязнение атмосферы города: фенол, бенз(а)пирен, диоксид азота, оксид азота и оксид углерода. Расчет статистических характеристик с прежней величиной ПДКс.с. дает величины, сопоставимые с многолетним рядом наблюдений. Степень загрязнения атмосферного воздуха тогда оценивается как высокая (III степень).

Комплексный индекс загрязнения атмосферы ИЗА5 = 6,8, он складывается из индексов загрязнения формальдегидом, фенолом, бенз(а)пиреном, диоксидом азота и оксидом азота. В городе Краснодаре, по данным наблюдений на трех пунктах наблюдения загрязнения (ПНЗ), отмечается тенденция к снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха взвешенными веществами, сероводородом и бенз(а)пиреном. Загрязнение атмосферы диоксидом азота, оксидом азота, фенолом и формальдегидом повышается.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха продолжают оставаться транспорт и промышленные объекты. Отмечается тенденция снижения загрязнения атмосферного воздуха, в

									Лист
									15
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

том числе взвешенными веществами, вблизи автомагистралей и на улицах городов с интенсивным движением транспорта. Наибольший уровень загрязнения атмосферного воздуха взвешенными веществами отмечался в городских поселениях на автомагистралях в зоне жилой застройки. В 2014 году наблюдается резкое уменьшение загрязнения атмосферного воздуха в городских поселениях на автомагистралях в зоне жилой застройки.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха вокруг проектируемой территории является автомобильный транспорт.

Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе проектирования согласно справке Краснодарского ЦГМС в рамках исследований, проводимых при инженерно-экологических изысканиях по объекту «Комплекс водозаборных сооружений для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения объекта по комплексному освоению в целях жилищного строительства средне этажного и многоэтажного жилья кадастровый №23:43:0000000:1523 в г.Краснодаре, р-н пос.Знаменский, пос.Зеленопольский» (заказ № 34/16-07-15 ИЭ) представлена в таблице 6. Поправочный коэффициент на рельеф местности -1,0.

Таблица 6 - Значения фоновых концентраций в районе проектирования с учетом вклада всех действующих на данный район источников выбросов

Наименование загрязняющего вещества	Значение фоновой концентрации, мг/м ³ (при скорости ветра 0-2//3-7 м/с)	ПДК м.р., мг/м ³
Взвешенные вещества	0,300//0,300	0,5
Диоксид серы	0,004//0,004	0,5
Оксид углерода	3,0//3,0	5,0
Диоксид азота	0,070//0,060	0,2
Сажа	0,030//0,030	0,15

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта не превышает ПДК ни по одному из перечисленных веществ.

Оценка воздействия предприятий прилегающих территорий на состояние воздушного бассейна территории микрорайона

Оценка воздействия прилегающих территорий на состояние воздушного бассейна территории микрорайона проводится расчетным путем с применением методов математического моделирования, основанных на положениях ОНД-86. В расчет включаются выбросы транспортных средств, учитываются значения фона.

5.2. Прогноз изменения состояния атмосферного воздуха в результате реализации проектных решений

Оценка воздействия объектов нового строительства на прогнозное состояние атмосферного воздуха

На стадиях рабочего проектирования микрорайона объемы валовых и массовых выбросов загрязняющих веществ (г/с, т/год) от проведения строительных работ и от размещаемых объектов определяются в соответствии с отраслевыми методиками по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами.

Оценка вклада размещаемых объектов в загрязнение атмосферного воздуха проводится путем расчета приземных концентраций всех поступающих в атмосферу загрязняющих веществ.

Оценка прогнозного состояния атмосферного воздуха

Воздействие на атмосферный воздух транспорта

Связь проектируемого жилого микрорайона с районами города осуществляется по существующим и проектируемым улицам и дорогам.

Прогноз состояния атмосферного воздуха на территориях, прилегающих к транспортным магистралям: загрязнение воздуха увеличится вследствие увеличения транспортного потока, но увеличение выбросов не прогнозируется значительным, т.к. ожидается реализация ограничений протоколов Евро-2 и Евро-4 и проектных решений настоящего проекта планировки.

Воздействие на атмосферный воздух промышленных предприятий

На прилегающей к микрорайону территории промпредприятия отсутствуют.

Дополнительное воздействие на атмосферный воздух будет оказано со стороны проектируемых газовых котельных для отопления и обеспечения горячего водоснабжения микрорайона. Негативное воздействие будет сведено к минимуму путем использования в качестве топлива природного газа, установки современного котельного оборудования, архитектурно-планировочных решений.

На территории проектируемого жилого микрорайона планируется размещение автозаправочной станции на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0000000:1525 в северо-восточной его части.

Размер санитарно-защитной зоны определяется в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» с изменениями №1, №2, №3, №4 и составляет 100 м (7.1.12. Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг, Класс IV, п. 5. Автозаправочные станции для заправки транспортных средств жидким и газовым моторным топливом).

Санитарная ситуация вокруг площадки проектируемой АЗС имеет следующие характеристики:

- с северной стороны проходят ЛЭП;
- с северо-восточной, восточной и юго-восточной сторон проходит ФАД М-4 "Дон";
- с южной стороны находится автосервис и магазин;
- с юго-западной и западной сторон размещается придомовая парковка и многоэтажный жилой дом №16 на расстоянии 44 м.

На территории находится 4 подземные емкости хранения топлива (бензин АИ-92, бензин АИ-95, бензин АИ-98, дизельное топливо). Заправка легкового и грузового автотранспорта производится на 2 двухсторонних топливораздаточных колонках (по 4 пистолета на каждый вид топлива).

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются емкости хранения топлива и ТРК (источник №6001). В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды C1-C5, углеводороды C6-C10, пентилены, бензол, ксилол, толуол, этилбензол, алканы C12-C19.

На предприятии имеются очистные сооружения - нефтеуловитель (источник №6002). В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сероводород, алканы C12-C19.

При движении автотранспорта также происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу (источник №6003). В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосферу проводились по программе «ЭРА», разработанной отделом экономики промышленных центров СО АН РФ и НПС «ЛОГОС», согласованной ГГО им А.И. Воейкова под именем «ЭРА-РБ» письмом №2368/25 от 13.12.2016г. на 2017г. до ввода в действие новых нормативных документов по расчету рассеивания ЗВ и имеющей сертификат соответствия № RA.RU.СП09.H00115 от 25.12.2015г.

Программа «ЭРА-РБ» базируется на персональном компьютере типа IBM PC и предназначена для расчетов по формулам ОНД – 86 приземных концентраций примесей и групп суммации от множеств источников выбросов и установления ПДВ. Программа позволяет дать оценку загрязнения атмосферы вредными веществами, создаваемого группой источников выбросов.

Расчет загрязнения атмосферы выполнялся по одной расчетной площадке для участка местности размером 300 x 280 м, с шагом расчетной сетки 10 м.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							17
Зам	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Наибольшие значения приземных концентраций ($>0,1$ ПДК) от источников в долях ПДК составляют (таблица 7):

Таблица 7 – Значения приземных концентраций ЗВ

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Расчетная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³	
		на границе нормируемой территории (НТ)	на границе ориентировочной СЗЗ
1	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0.14153/0.21229	0.06373/0.09559
2	Бензол	0.65103/0.19531	0.29316/0.08795
3	Диметилбензол (Ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.12314/0.02463	0.05545/0.01109
4	Метилбензол (Толуол)	0.30711/0.18427	0.13829/0.08297
5	Этилбензол	0.25475/0.00509	0.11471/0.00229
6	Углеводороды предельные С12-С19	0.20935/0.20935	0.09348/0.09348

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для заданной местности приведены в виде изолиний в долях ПДК в форме карт в Приложении.

Результаты расчета показали, что максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ на границе ориентировочной СЗЗ и на ближайшей нормируемой территории не превышает ПДК. Таким образом, выполняется требование СанПиН 2.1.6.1032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест", согласно которым в местах отдыха населения и на территории жилых домов должны соблюдаться гигиенические критерии качества атмосферного воздуха менее 1 ПДК.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выброса загрязняющих веществ на 2017 г. представлен в Приложении.

5.3. Экологические граничные условия

На последующей стадии проектирования застройки территории микрорайона разрабатывается раздел "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" (ООС), в котором должен быть выполнен анализ валовых выбросов загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ проводится по приоритетным загрязняющим веществам. В перечень приоритетных загрязнителей входят: основные загрязняющие вещества (окись углерода, двуокись азота, сернистый ангидрид, пыль); вещества 1-й категории опасности.

На стадиях рабочего проектирования учитывается динамика валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, фоновые значения показателей атмосферного воздуха.

6. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия

Цель разработки раздела - обеспечение безопасности проведения строительных работ и эксплуатации зданий и сооружений, предотвращение деформаций геологической среды.

Раздел включает характеристику современного и прогнозного состояния геологической среды.

Источниками получения информации по инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям состояния территории рассматриваемого района являются справочные, фондовые и литературные данные, а также материалы отчетов об инженерно-экологических и инженерно-геологических изысканиях по объекту «Комплекс водозаборных сооружений для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения объекта по комплексному освоению в целях жилищного строительства средне этажного и многоэтажного жилья кадастровый №23:43:0000000:1523 в г.Краснодаре, р-н пос.Знаменский, пос.Зеленопольский» (заказ № 34/16-07-15 ИЭ, 34/16-07-15 ИГ).

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							18
Зам	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		

6.1. Оценка современного состояния геологической среды

Площадка расположена в области эрозионно-аккумулятивной плиоцен-четвертичной Прикубанской степной равнины, приуроченной к правобережной II надпойменной террасе р.Кубань, характеризующейся до изученной глубины пластообразным залеганием осадочных глинистых пород голоценового и верхнеплейстоценового возраста с прослоями и линзами песков различной крупности. Подземные воды первого водоносного горизонта вскрываются на глубине 15,00 – 18,00 и устанавливаются на глубине 7,50 – 8,50 м.

Рельеф участка равнинный, с незначительным уклоном в юго-западном направлении. Абсолютные отметки местности в пределах земельного участка изменяются от 36,00 до 37,00 м.

Земель, подверженных в результате строительства затоплению или иссушению, нет.

Анализ состояния подземных вод

По результатам инженерных изысканий по состоянию на июль 2015 год, подземные воды первого водоносного горизонта вскрыты всеми геологическими выработками, уровень подземных вод вскрыт на глубине 16,00 м и установился на глубине 8,20 м, что соответствует абсолютной отметке 28,20 м.

Коллектором подземных вод первого водоносного горизонта служит аллювиально-делювиальный комплекс, представленный мощной толщей суглинистых отложений, залегающих повсеместно до изученной глубины 20,00 м. Нижним водоупором, по архивным данным, служит верхненеогеновый среднесарматский комплекс, представленный коренной глиной, залегающей повсеместно с глубины 30,0 – 35,0 м.

Максимальный сезонный уровень подземных вод принимается на 1,50 м выше установившегося и соответствует абсолютной отметке 29,70 м.

По бикарбонатной щёлочности (HCO_3^-), содержанию сульфатов (SO_4^{2-}) и хлоридов (Cl^-) в соответствии с СП 28.13330.2012 жидкая среда неагрессивна к бетону и арматуре железобетонных конструкций.

Влияние на поверхностные воды не ожидается. Объект размещается за пределами водоохраной зоны р. Кубань.

6.2. Инженерно-геологические условия

Согласно СП 11-105-97 (Приложение Б) площадка проектирования по инженерно-геологическим условиям относится к II (средней) категории сложности[3]. При определении категории сложности инженерно-геологических условий учитывалось, что на территории опасные инженерно-геологические процессы не оказывают существенного влияния на проектирование, строительство и эксплуатацию объектов. Из опасных инженерно-геологических процессов в пределах изучаемой территории имеют распространение: - высокая сейсмичность района. Фоновая сейсмичность района, согласно СНКК 22-301-2000 карты «А» ОСР-97 приложение В, принятая для города Краснодара – 7 баллов. Грунты, лежащие в пределах 10-метрового слоя, по своим сейсмическим свойствам относятся ко второй категории. Таким образом, расчетная сейсмичность площадки принимается равной фоновой и составляет 7 баллов.

Для проектируемой территории практически нет ограничений по освоению для строительства, а инженерные мероприятия для выделенных опасных геологических процессов не являются дорогостоящими.

В данных инженерно-геологических условиях рекомендуется:

- в качестве основания для фундаментов проектируемых сооружений использовать грунт ИГЭ-1 – суглинок тяжелый пылеватый, твердый, непросадочный, незасоленный, среднедеформируемый, низкой прочности; - рекомендуемый тип фундамента – ленточный или столбчатый;

- в виду наличия в грунте корней растений, растительных остатков и ходов землероев использовать почвенно-растительный слой (слой-1) в качестве основания фундаментов, а также грунта обратной засыпки при выполнении вертикальной планировки и благоустройстве территории, не рекомендуется – снятию и перемещению в целях рекультивации.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							19
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

До строительства необходимо организовать поверхностный сток, произвести планировочные работы.

6.3. Оценка изменений геологической среды при реализации проектных решений

Виды и источники воздействия, а также возможные изменения гидрогеологических условий во время строительства объектов в пределах территории микрорайона приведены ниже.

Таблица 8 - Возможные изменения гидрогеологических условий

Источник воздействия	Вид воздействия	Возможные изменения гидрогеологических условий
Линии электропередач	Строительство фундаментов и опор ЛЭП на подготовленных площадках	Временное и локальное увеличение рН почвенных и грунтовых вод до 8,5-10,0 за счет утечек бетонного раствора; рост концентраций Si, Al в зоне влияния
Автодороги и строительная техника	Выемка, перемещение и уплотнение грунтов, потери нефтепродуктов, вибрация	Локальный дренаж и подтопление отдельных участков трассы, загрязнение почвенных и грунтовых вод нефтепродуктами, железом, свинцом и другими тяжелыми металлами, изменение естественной микрофлоры
Фундаменты зданий и сооружений	Строительство котлованов, дренажный водоотлив, строительство фундаментов и подземных трубопроводов	Дренаж и изменение потока грунтовых вод, окисление рассеянных сульфидов, изменение рН грунтовых вод, их загрязнение, нефтепродуктами и другими веществами, возможно ухудшение физико-механических свойств горных пород
Наземные и подземные коммуникации (трубопроводы)	Выемка и перемещение грунтов. Аварийные утечки жидкостей при монтаже и испытании трубопроводов	Локальный дренаж грунтовых вод; изменение их естественного физико-химического состояния, режима уровня, температуры, агрессивности, химического состояния, состава микрофлоры.

Можно выделить несколько основных техногенных источников, потенциально оказывающих максимальное воздействие на геологическую среду:

- Дороги и внутренние проезды по территории;
- Площадки для сбора отходов.

В процессе строительства ожидаются следующие виды воздействия на геологическую среду и подземные воды;

- Геомеханическое;
- Геохимическое.

Геомеханическое воздействие

Геомеханическое воздействие проявляется в нарушении сплошности грунтовой толщи при проведении строительных работ за счет:

- производства планировочных работ на площадках строительства сооружений;
- разработки траншей, котлованов;
- отсыпки и уплотнения территории строительства, в том числе оснований подъездной автодороги и внутренних проездов.

В целом геомеханическое воздействие в период строительства оценивается как среднее.

Геохимическое воздействие

Геохимическое воздействие на геологическую среду и подземные воды при

строительстве будет проявляться в первую очередь в загрязнении за счет:

- проливов горюче-смазочных материалов;
- инфильтрации атмосферных осадков через участки складирования твердых бытовых отходов;
- инфильтрации загрязненных ливневых сточных вод.

В качестве основных источников геохимического воздействия должны рассматриваться:

- площадки для сбора и хранения отходов;
- внутренние сети водоотведения.

Проливы горюче-смазочных материалов и, соответственно, загрязнение приповерхностной грунтовой толщи возможно в штатной ситуации лишь при нарушении правил эксплуатации строительной и дорожной техники или правил охраны окружающей среды (сброс на поверхность земли вод от мойки автомашин и техники, сброс моторного масла при заправке и прочие воздействия). Ориентировочная площадь поражения, затронутая такого рода воздействиями, не превысит 0,05-0,1% от общей площади территории.

Загрязненные ливневые сточные воды могут образовываться в первую очередь при проникновении загрязнений от площадок сбора отходов, а также с полотна внутренних автомобильных проездов.

Для минимизации такого рода воздействий проектом предусмотрены специальные мероприятия по оборудованию площадок и внутренних проездов: на площадке предусматривается специально оборудованная площадка для размещения и отстоя рабочей техники и механизмов с площадкой для накопления бытовых и производственных отходов с твердым водонепроницаемым покрытием с системой отвода ливневого стока, во избежание загрязнения почвы, также предусмотрена установка биотуалетов.

Рассмотренные сценарии показали допустимость ожидаемых воздействий от строительства на геологическую среду и подземные воды при условии жесткого соблюдения мероприятий по охране и защите данных компонентов экосистемы в процессе ведения строительных работ. Ни одно из рассмотренных воздействий не ожидается значительным и не приведет к ухудшению сложившихся геологогидрогеологических условий.

6.4. Комплексное экологическое обследование территории

Для комплексного обследования данного участка необходимо выполнить следующие исследования:

эколого-радиометрическое обследование территории участка отведенного под строительство.

эколого-геохимическое обследование территории участка, отведенного под строительство (содержание пестицидов, нитратов, нитритов).

бактериологическое исследование грунтов в границах выделенного под строительство участка.

По результатам обследования необходимо представить:

- протокол радиационного обследования земельного участка;
- протокол химического исследования почвы;
- результаты испытания пробы почвы;
- результаты паразитологического исследования.

По результатам экологических изысканий необходимо получить заключения органов Госсанэпиднадзора.

6.5. Воздействие на поверхностные и подземные воды

На исследуемом участке водные объекты отсутствуют. Использование поверхностных вод проектом не предусматривается. Негативное воздействие сведено к минимуму.

Водопотребление объекта предусматривается из трех проектируемых водозаборных скважин.

Водоотведение хозяйственных стоков предусматривается с подключением к существующим канализационным сетям с последующей очисткой на городских очистных

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							21
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

сооружениях.

Отвод дождевых и талых вод предусматривается частично на рельеф, частично в сторону федеральной автомобильной трассы М-4 "Дон", где вода отводится по существующей водоотводной канаве, частично по сетям ливневой канализации по улице районного значения в сторону магистрали городского значения и далее в общегородскую ливневую канализацию.

Сброс загрязненных стоков на рельеф отсутствует. Загрязнение почвы и водоемов сточными водами исключается.

Система мер, обеспечивающих санитарную охрану подземных вод предусматривает:

организацию и эксплуатацию зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого водоснабжения и округов санитарной охраны месторождений;

регламентирование порядка представления в пользование недр для добычи полезных ископаемых (включая добычу питьевых вод), а также для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;

регламентирование различных видов хозяйственной и иной деятельности, оказывающих влияние на состояние подземных вод;

санитарно-эпидемиологическую экспертизу технологий, проектов строительства, реконструкции объектов, прямо или косвенно влияющих на состояние подземных вод;

привлечение к ответственности, предусмотренной законодательством РФ за нарушение санитарных правил.

Государственный контроль за соблюдением настоящих правил осуществляется органами Управления Роспотребнадзора по Краснодарскому краю в соответствии с действующим законодательством РФ.

6.6. Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

Схема организации рельефа решена в соответствии со строительными нормами и правилами, в увязке с окружающей ситуацией.

Схема вертикальной планировки выполнена для всех проектируемых объектов и увязана с системой водоотведения поверхностного стока.

Вертикальной планировкой решается задача создания благоприятных условий для улиц, проездов, тротуаров, исключения подтопления жилых и общественных территорий.

Организация рельефа выполнена методом проектных красных горизонталей сечением 0,5 м. Показаны существующие и проектные отметки по осям проезжих частей в местах пересечения улиц и проездов и в местах перелома продольного профиля, проектные продольные уклоны.

В основе проектного решения организации рельефа лежит принцип максимального сохранения существующего природного ландшафта. Для этого вертикальная планировка выполнена с максимальным приближением к черным отметкам рельефа.

Проектируемые мероприятия по инженерной подготовке территории предусматривают отвод дождевых и талых вод частично на рельеф, частично закрытым способом с помощью ливневой канализации в сторону магистрали городского значения и далее в общегородскую ливневую канализацию.

Водосточная сеть закрытого типа является наиболее совершенной и отвечает всем требованиям благоустройства территорий. Она состоит из подземной сети водосточных труб - коллекторов, с приемом поверхностных вод дождеприемными колодцами и направлением собранных вод в водосточную сеть.

Дождеприемные колодцы устанавливаются вдоль лотков дорог на затяжных участках спусков (подъемов), на перекрестках и пешеходных переходах со стороны притока поверхностных вод, в пониженных местах при пилообразном профиле лотков дорог, в местах понижений, дворовых и парковых территорий, не имеющих стока поверхностных вод. Соединяются дождеприемники ветками с основным коллектором.

Диаметр водоотводного коллектора должен быть определен расчетом на стадии рабочего проекта.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							22
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Сброс ливневых вод после предварительной очистки должен производиться в водоприемники, расположенные за пределами зоны санитарной охраны источников водоснабжения.

7. Состояние почвы

В связи с тем, что почва - это основа биологического круговорота, она становится источником миграции загрязняющих веществ в смежные сферы - атмосферу и гидросферу, а также в продукты питания (через растения).

При последующих стадиях проектных работ исходные данные и параметры типов почв следует определять на основе материалов Государственного земельного кадастра, территориальных комплексных схем охраны природы, ландшафтных, почвенных и других карт, данных земельных комитетов.

Загрязнение почвы - это привнесение в почву новых (не характерных для нее) физических, химических или биологических агентов или превышение их концентраций естественного среднесуточного уровня в рассматриваемый период времени.

7.1. Характеристика почвенного покрова территории

По природно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда Российской Федерации территория, относящаяся к землям г. Краснодара входит в лесостепную зону, Приазово-Предкавказскую степную провинцию.

Произрастание в недавнем прошлом на всей Предкубанской равнине мощной лугово-степной растительности в сочетании с умеренно континентальным климатом с мягкой зимой и длительным вегетационным периодом способствовало формированию почв по черноземному типу. Характерной особенностью этого процесса почвообразования является значительное накопление органического вещества почвы и проникновение его на большую глубину с образованием мощного профиля.

По данным отчета об инженерно-экологических изысканиях по объекту «Комплекс водозаборных сооружений для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения объекта по комплексному освоению в целях жилищного строительства средне этажного и многоэтажного жилья кадастровый №23:43:0000000:1523 в г.Краснодаре, р-н пос.Знаменский, пос.Зеленопольский» (заказ № 34/16-07-15 ИЭ) на характеризуемой территории черноземы занимают преобладающую площадь и приурочены к хорошо дренированным массивам Прикубанской равнины. Представлены они тремя подтипами Черноземами выщелоченными (наиболее распространенными) типичными и обыкновенными. Эти подтипы представляют собой разные стадии дернового образования, а их провинциальная специфика — большая мощность гумусового горизонта и малая гумусированность. Характерным для них является сильная выщелоченность, а также большая мощность гумусовых горизонтов ($A + B = 150 - 180$ см). Механический состав преимущественно глинистый. Содержание гумусов верхних горизонтов от 4 до 6,5 %. В связи с распаханностью почв и длительной культурой, содержание гумуса в верхнем слое снизилось до 3 % - 4 %. Выщелоченные, малогумусные сверхмощные чернозёмы в верхних горизонтах содержат от 0,26 % до 0,35 % азота. Такое количество является косвенным показателем большого богатства выщелоченных чернозёмов в обеспечении растений достаточными запасами азотного питания.

Почвы города в настоящее время относятся по мехсоставу, как правило, к суглинку среднему, тогда как в середине прошлого века они характеризовались как глинистые. Среднее значение содержания органики в исследуемых почвах г. Краснодара составляет $3,49 \pm 0,31$ % (слабогумусные почвы). Таким образом, имеет место процесс физической деградации верхнего слоя почвы (снижение доли илистых фракций) и уменьшение содержания органического вещества, обеспечивающих высокую буферность и плодородие почвы.

Величина pH является наиболее устойчивым генетическим показателем конкретности почвы, варьирование pH в границах типичных значений составляет 5-10 %. Реакция почвенной среды на территории города варьирует в пределах от 5,3 до 7,9 ед. pH., т.е. от сильноокислой до

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							23
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

щелочной (среднее значение составило 6,8 ед. рН), но большинство почв проявляют нейтральную реакцию среды.

Почвообразовательные процессы представлены гуматно-кальциевым гумусообразованием, миграцией карбонатов, глубоким выщелачиванием легкорастворимых солей и гипса, оглиниванием почвенной толщи.

Для черноземов, слагающих коренную равнину и надпойменную террасу характерно отсутствие уплотнения и переувлажнения. Однако среди черноземов выщелоченных в последние годы встречаются под влиянием негативных природных и антропогенных факторов на отдельных участках временно переувлажняемые черноземы. В днищах неглубоких балок, потяжинах, мелких западинах и окраинах западин условиях периодического повышенного увлажнения сформировались луговато- и луговато-черноземные уплотненные почвы.

На участке изысканий распространены черноземы выщелоченные малогумусные сверхмощные.

7.2. Прогноз изменений почвенного покрова при реализации намечаемого перспективного строительства

В соответствии с проектными решениями наибольшее воздействие на почвенный слой будет оказано в период строительства. Основными видами воздействия будут следующие:

- механическое воздействие (нарушение сплошности почвенного покрова);
- физическое воздействие (возникновение неблагоприятных процессов разрушения почвенного покрова);
- химическое воздействие (процесс загрязнения почвенного покрова и депонирования органических и неорганических токсикантов);
- биологическое воздействие (нарушение санитарно-гигиенических условий).

Часть нарушений ликвидируется в результате проведения работ по рекультивации земель.

В пределах территории микрорайона возможности деградации почв и химические изменения - оголения, сульфатредукции почв и др. маловероятны.

На стадии рабочего проектирования центром Роспотребнадзора должны быть оценены пылеобразующие свойства почвы и ее способность к бактериальному самоочищению для специальных территорий (детские площадки).

Для эффективного контроля необходимо разработать систему мероприятий, который включает в себя:

- подготовку проектной документации по обращению с плодородным почвенным слоем на период строительства и эксплуатации объектов микрорайона;
- организацию доступа на объекты строительства в системе плановых и внеплановых проверок;
- организацию по аккредитации организаций осуществляющих проведение изыскательских и проектных работ по сохранению почвенного слоя почвы.

Объем изысканий для проведения проектных работ осуществляются в соответствии со статьей 20 закона "О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения" и СП 11-102-97 и включает:

- почвенное обследование;
- агрохимическое обследование;
- экологическое обследование на установление уровня загрязнения плодородного почвенного слоя.

Источником загрязнения почвы на территории микрорайона будет являться автотранспорт.

7.3. Экологические требования и ограничения при строительстве

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации, при производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться следующие основные требования к их проведению, которые, в

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							24
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

обязательном порядке, должны найти отражение в проектах производства работ, разрабатываемых строительными организациями:

- проведение подготовительных работ на площадках строительства в строго согласованные с землепользователями сроки в увязке с календарным графиком строительства;
- работы должны вестись строго в границах, отведенной под строительство территории, не допуская сверхнормативного изъятия дополнительных площадей, связанного с нерациональной организацией строительного потока;
- недопущение захламления зоны строительства мусором, отходами изоляционных и других материалов, а также ее загрязнение горюче-смазочными материалами. В подобных случаях должны быть своевременно проведены работы по ликвидации указанных выше негативных последствий;
- строгое соблюдение всех принятых проектных решений, особенно, в части их, касающихся глубины укладки трубопроводов и коммуникаций, природоохранных мероприятий таких, как противоэрозионные мероприятия, техническая рекультивация и др.;
- рациональная компоновка объектов, позволяющая снизить площадь земель, вовлеченных непосредственно в строительство;
- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства с их утилизацией и обезвреживанием.

Технология селективного снятия, сохранения и использования плодородного почвенного слоя почвы при производстве земляных работ будет определяться особенностью возводимых сооружений:

- здания, технологические сооружения, внутриобъектные дороги, площадки для транспорта и другие постоянные объекты;
- временные строительные дороги, временные площадки для складирования технологического оборудования и строительных конструкций;
- подземные трубопроводы, коммуникации, кабели связи, электрические кабели.

Технология селективного снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ под постоянные объекты, его хранение и дальнейшее использование грунта определяется следующими его характеристиками:

- значительной мощностью гумусовых горизонтов почв;
- суглинистым и глинистым механическим составом;
- для всех почв характерна нейтральная или слабо щелочная реакция среды.

Мощность гумусовых почвенных горизонтов, которые должны быть сняты, составляет 20-50 см. Мощности потенциально плодородных горизонтов составляют 20-70 см.

Технология производства работ, места складирования и характеристики буртов определяются проектом снятия плодородного слоя почвы.

Плодородный почвенный слой может использоваться на землевание малопродуктивных сельскохозяйственных угодий.

Проектом должны быть предусмотрены следующие технические условия рекультивации:

- в зоне распространения минеральных почв производится снятие наиболее плодородного гумусового горизонта со средней мощностью 0.4 -0.5 м;
- определены места складирования плодородного гумусового слоя и условия его сохранения;
- разработаны технологические схемы использования плодородного слоя.

Технология селективного снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ под временные объекты. С учетом ценности занимаемых ими угодий, в целях минимизации наносимого ущерба проектом должны предусматриваться:

- устройство оснований временных зданий и сооружений из инвентарных сборных железобетонных плит;
- устройство дорог для подъездов к площадкам и внутриплощадочным проездам из инвентарных сборных железобетонных плит;

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							25
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- демонтаж сборных железобетонных плит и всех временных сооружений после окончания строительства, рыхление почвенного слоя, служившего основанием указанных плит, планировка поверхности и ее биологическая рекультивация.

Технология селективного снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ при прокладке подземных коммуникаций.

Прокладка подземных коммуникаций возможна:

- траншейным способом - путем прокладки траншеи, куда укладывается трубопровод или коллектор;

- бестраншейным способом – укладка кабеля специальной машиной без перемещения почвенных горизонтов.

Селективное снятие плодородного слоя является необходимым условием при траншейном способе укладки коммуникаций вне зоны сплошного снятия плодородного почвенного слоя.

Для сохранения плодородного почвенного слоя и земельных ресурсов на линейных объектах необходимо предусмотреть следующие технические условия рекультивации:

- на минеральных почвах снятие наиболее плодородного гумусового горизонта А со средней мощностью 0.3-0.5 м на всю ширину траншеи, полосы прохода и работы машин и механизмов и зоны складирования горизонтов А и В, С;

- складирование разработанного минерального грунта (горизонт В, С, D) на горизонт А в 1 метре от траншеи;

- обратную засыпку траншей производить, начиная с минерального грунта;

- осуществление обратного перемещения почвенного слоя горизонта А на полосу рекультивационных работ (ширина траншеи, полоса прохода машин и механизмов и зона складирования горизонтов А, В, С).

Проверка качества выполненных работ осуществляется инспектором-экологом подрядной организации по строительству и государственным инспектором по охране и использованию земель.

7.4. Мероприятия, направленные на предотвращение развития деградационных процессов в почвах

На пути движения и в зоне работы транспорта и строительной техники не разрешается слив нефтепродуктов и выброс производственных и бытовых отходов вне специально оборудованных площадок. Все эти отходы должны вывозиться, использоваться по назначению или складироваться в специально отведенных местах, согласованных с местными органами охраны природы.

Места вывоза мусора и порядок его захоронения должны быть согласованы генподрядчиком с органами местного самоуправления.

Проведены инженерно-экологические изыскания по объекту «Комплекс водозаборных сооружений для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения объекта по комплексному освоению в целях жилищного строительства средне этажного и многоэтажного жилья кадастровый №23:43:0000000:1523 в г.Краснодаре, р-н пос.Знаменский, пос.Зеленопольский» (заказ № 34/16-07-15 ИЭ), в рамках которых были проведены лабораторные исследования почвы в районе строительства водозаборной скважины.

На стадии дальнейшего проектирования строительства объектов микрорайона проводятся лабораторные исследования показателей почвы на участках строительства.

7.5. Организация производственно-экологического контроля

В процессе строительства при производстве земляных работ должен быть организован производственный контроль за:

- технологией снятия и складирования плодородного слоя почв;

- наличием и объемом неиспользованного плодородного слоя почвы, а также условиями его хранения;

- качеством планировочных работ;

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							26
Зам	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		

- соответствием выполненных работ утвержденному проекту рекультивации;
- своевременной реализацией в полном объеме всех заложенных в проекте природоохранных мероприятий;
- полнотой выполнения требований экологических, агротехнических, санитарно-гигиенических, строительных и других нормативов, стандартов и правил в зависимости от вида нарушения почвенного покрова и дальнейшего целевого использования земель;
- использованием природно- и ресурсосберегающих технологий строительства, в целях сокращения потребности в минеральных и сырьевых ресурсах;
- наличием на площадке мест складирования строительных и других отходов, а также их утилизацией;
- наличием и оборудованием пунктов мониторинга за состоянием рекультивированных земель.

7.6. Анализ санитарно-эпидемиологического состояния почв

К показателям экологического состояния почв селитебных территорий относятся генотоксичность и показатели биологического загрязнения (число патогенных микроорганизмов, коли-титр и содержание яиц гельминтов).

В почвах на территориях жилой застройки не допускается:

- по санитарно-токсикологическим показателям - превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) или ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических загрязнений;
- по санитарно-бактериологическим показателям - наличие возбудителей каких-либо кишечных инфекций, патогенных бактерий, энтеровирусов. Индекс санитарно-показательных организмов должен быть не выше 10 клеток/г. почвы;
- по санитарно-паразитологическим показателям - наличие возбудителей кишечных паразитарных заболеваний (геогельминтозы, лямблиоз, амебиаз и др.), яиц геогельминтов, цист (ооцисты), кишечных, патогенных, простейших;
- по санитарно-энтомологическим показателям - наличие преимагинальных форм синантропных мух.
- по санитарно-химическим показателям - санитарное число должно быть не ниже 0.98 (относительные единицы).

Почвы, отвечающие предъявленным требованиям, следует относить к категории "чистая".

Проведенные микробиологические и паразитические исследования позволили установить, что изученные образцы почвы по своим характеристикам соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», по результатам исследований превышения не обнаружены ни по одному из показателей.

В соответствии с проведенными исследованиями и согласно СанПиН 2.1.7.1287-03, почва на территории проведения инженерно-экологических изысканий по категории загрязнения – чистая.

7.7. Оценка геохимического состояния почв

Эколого-гидрогеологические исследования и опробование грунтов выполняются на стадии проектирования объектов застройки микрорайона в комплексе с инженерно-геологическими изысканиями согласно требованиям пп. 4.10-4.12 СП 11-102-97.

По данным различных источников, к тяжелым металлам относятся химические элементы с атомной массой более 40 углеродных единиц или же металлы с удельным весом более 4,5 г/см³. Не все тяжелые металлы токсичны, так как в эту группу входят: медь, цинк, кобальт, марганец, получившие название микроэлементы и имеющие важное биологическое значение в жизни теплокровных, растений и микроорганизмов.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							27
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Почва - важнейший фактор, регулирующий поступление тяжелых металлов в растения. Взаимодействие тяжелых металлов с органическим веществом идет по пути образования солей гумусовых кислот и вовлечения металлов в комплексные соединения.

На характер перераспределения тяжелых металлов в профиле почв влияет комплекс почвенных факторов: гранулометрический состав, pH почв, содержание органического вещества, емкость поглощения катионов, наличие геохимических барьеров, дренаж.

Процесс вымывания и выноса водорастворимых соединений тяжелых металлов при большой сумме осадков за год происходит более активно, чем в засушливые годы.

Поведение нефти и нефтепродуктов при их попадании в почву, особенно процессы их миграции и метаболизма крайне сложны и очень длительны. С течением времени происходит внутрипочвенная деструкция поступившего загрязнителя, включающая физико-химическое и микробиологическое разрушение нефти, сорбцию-десорбцию составляющих нефть компонентов, их растворение, образование и разрушение эмульсий и т.д.

Таблица 8 - Схема оценки почв, загрязненных химическими элементами, с использованием показателя суммарного загрязнения

Характеристика загрязненности	Коэффициент загрязнения почв	Возможное использование территорий
Допустимая	$Z_c < 16$	Использование под любые культуры
Умеренно опасная	$Z_c = 16-32$	Использование под любые культуры при условии контроля качества сельскохозяйственных растений
Опасная	$Z_c = 32-128$	Использование под технические культуры. Использование под с/х культуры ограничено, с учетом растений -концентрантов
Чрезвычайно опасная	$Z_c > 128$	Использование под технические культуры или исключение из сельскохозяйственного использования. Лесозащитные полосы.

Экологическое состояние почв следует считать относительно удовлетворительным при условии, что суммарный показатель концентрации химических элементов СПК - меньше 16.

При отсутствии фактических данных по региональному фоновому содержанию контролируемых химических элементов в почве допускается использование справочных материалов или ориентировочных значений. Если фактические данные опробования не превышают фоновых величин, дальнейшие исследования и мероприятия можно не проводить.

При загрязнении почвы одним компонентом органического происхождения степень загрязнения определяется исходя из его класса опасности и ПДК. При многокомпонентном органическом загрязнении допускается оценка степени опасности по компоненту с максимальным содержанием.

В случае, если фактически наблюдаемые концентрации загрязняющих веществ превышают максимально допустимые значения, принятие решений о необходимости санации почв осуществляется с учетом факторов риска, стоимости рекультивационных мероприятий, реального влияния загрязнений на охраняемые объекты, отсутствия отрицательных вторичных последствий санации и других обстоятельств.

Согласно проведенным инженерно-экологическим изысканиям отмечено незначительное превышение фонового содержания кадмия и меди в почве на исследуемом участке. Однако общая оценка загрязнения почвы валовыми формами тяжелых металлов, проведенная по суммарному показателю загрязнения свидетельствует, что почвы обследованной территории имеют допустимый уровень загрязнения.

Результаты оценки содержания нефтепродуктов в почвогрунтах на участке проведения инженерно-экологических изысканий показали, что их содержание не превышает установленный уровень и составляет 19,5 мг/кг.

7.8. Радиоактивность почв

На стадии дальнейшего детального проектирования должны быть представлены данные естественного фона и искусственной радиоактивности.

Для получения достоверной информации необходима инструментальная работа по замерам на местности.

При наличии радиоактивного излучения на местности в пределах территории предполагаемого размещения жилого района должны быть проведены дезактивационные работы, рекультивация участков с соблюдением всех действующих требований.

По имеющимся данным инженерно-экологических исследований на участке строительства водозабора радиационный фон почвы участка проектирования в пределах нормы.

7.9. Производство земляных работ

Производство земляных работ планируется в соответствии с результатами исследований почвы на территории проектируемой застройки.

При превышении нормативных уровней загрязнения почвы предусматриваются мероприятия по рекультивации с утилизацией загрязненной почвы на согласованные места захоронения.

Объемы снятия плодородного слоя почвы и возможность ее использования для рекультивации определяется по результатам инженерно-экологических исследований на каждом этапе строительства отдельно.

8. Состояние и охрана водных объектов

Целью разработки раздела является определение комплекса водоохраных мероприятий, направленных на обеспечение необходимого качества воды в соответствии с требованиями осуществляемого на нем водопользования (хозяйственно-питьевое, культурно-бытовое).

На исследуемом участке поверхностные водные объекты отсутствуют. Территория проектирования расположена вне водоохраных зон.

Использование поверхностных вод проектом не предусматривается.

Для обеспечения водой населения жилого микрорайона проектируются три водозаборные скважины.

Проектируемые водозаборные скважины №1-п, №2-п, № 3-п хозяйственно-питьевого назначения будут располагаться на одной водозаборной площадке на территории проектируемого жилого микрорайона севернее пос. Знаменский в г. Краснодар.

Проектом предусмотрено устройство зон санитарной охраны водозаборных сооружений.

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» и СНиП 2.04.02-84* в целях предотвращения загрязнения подземных вод устанавливается три пояса зоны санитарной охраны источника водоснабжения:

1 пояс - зона строгого режима;

2 пояс – зона режима ограничений против бактериального (микробного загрязнения);

3 пояс – зона режима ограничений от химического загрязнения.

Зоны санитарной охраны представляют собой специально выделенную территорию, в пределах которой создается особый санитарный режим, исключающий возможность загрязнения, а также ухудшения качества воды источника. Границы зон санитарной охраны представлены в графических приложениях в томе 05-15-ЗСО, выполненном ООО «Аквабурстрой» в 2015 г.

Первый пояс ЗСО предназначен для исключения возможности случайного или умышленного загрязнения подземных вод непосредственно через водозаборные сооружения. Территория 1-го пояса благоустроена, спланирована, озеленена. На территории 1-го пояса ЗСО проектируемой скважины отсутствуют здания и сооружения, не имеющие отношения к водозабору.

Второй пояс ЗСО примыкает к первому и охватывает более широкую территорию водозабора подземных вод. Положение границы 2-го пояса устанавливается против микробного загрязнения и определяется расчетами, исходя из условий, что, если за ее пределами в

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							29
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

эксплуатируемый водоносный горизонт поступят микробные загрязнения, они (с учетом сроков их выживаемости) не смогут дойти до водозабора. Источниками микробного загрязнения могут служить ливневые и хозяйственно-фекальные стоки, поля фильтрации и утечки из канализационных сооружений.

Граница 3-го пояса ЗСО (от химического загрязнения) определяется расчетом, зависит от гидрогеологических параметров водоносного пласта, устанавливается вдоль отдельных (нейтральных) линий тока, огибающих область захвата водозабора, т.е. по линии, положение которой определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что если за ее пределами в водоносный пласт попадут химические загрязнения, они, если и дойдут до водозабора, то не ранее расчетного срока эксплуатации водозабора. Источниками химического загрязнения подземных вод могут быть сточные воды промышленных предприятий, утечки технологических растворов на промышленных площадках.

Потенциальных источников химического и бактериологического загрязнения, могущих оказать отрицательное воздействие на состояние проектируемого водозабора проектом планировки территории не предусматривается.

Прокладываемая сеть водопровода кольцевая, рассчитана на расход воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Сточные воды с территории планируемой застройки самотеком отводятся на городские очистные сооружения. Схема хозяйственно-бытовой канализации проекта планировки жилого микрорайона разработана в соответствии с генеральным планом, с учетом степени благоустройства планируемой застройки.

Осуществляется организация поверхностного стока при помощи закрытой водосточной системы, которая проектируется таким образом, чтобы собрать весь сток поверхностных вод с территории и отвести в места возможного сброса на очистные сооружения, не допустив при этом затопления улиц, пониженных мест и подвалов зданий и сооружений, что помогает предотвратить подъем уровня грунтовых вод. Отвод дождевых стоков производится самотеком.

Для уменьшения загрязненности поверхностного стока водосборную площадь следует содержать в надлежащем состоянии. Для этого необходимо:

- регулярно выполнять уборку территории,
- своевременно проводить ремонт дорожных покрытий,
- ограждать зоны озеленения бордюрами, исключая смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия,
- исключить сброс в дождевую канализацию отходов производства.

Для исключения возможного подтопления необходимо создание системы мониторинга за режимом подземных и поверхностных вод, за расходами (утечками) и напорами в водонесущих коммуникациях, за деформациями оснований, зданий и сооружений.

Проведение мероприятий по отводу поверхностных вод с проектируемой территории в комплексе с вертикальной планировкой направлено на ликвидацию неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений, повышение благоустройства и санитарного состояния территории.

9. Система зеленых насаждений

Цель разработки раздела - оценить систему зеленых насаждений проекта планировки территории микрорайона как важнейшего фактора в структуре элементов природного комплекса района и охраны окружающей среды поселения. Зеленые насаждения всех категорий обеспечивают наилучшее проветривание территорий, оздоровление его воздушного бассейна и являются местами отдыха жителей.

Озеленение микрорайона является сложной системой, включающей в себя участки озеленения общего пользования; участки озеленения ограниченного пользования (придомовые, школьных и дошкольных детских учреждений, учреждений здравоохранения, культурно-бытовых учреждений); участки специального назначения (технические зоны, уличное озеленение).

Определение и характеристики основных элементов системы озеленения общего пользования и специального назначения приводятся ниже:

Парк - многофункциональная или специализированная озелененная территория размером не менее 2 га, с развитой системой благоустройства и рекреационной деятельности, предназначенная для периодического массового отдыха населения.

Бульвар - озелененная территория линейной формы размером не менее 0,5 га (с минимальной шириной бульвара не менее 15 м), предназначенная для массового пешеходного движения, прогулок, кратковременного отдыха, связанная с линейными планировочными элементами города: улицами, реками.

Сквер - компактная озелененная территория размером от 0,15 га и предназначенная для повседневного кратковременного отдыха населения.

Озелененные полосы вдоль улиц и дорог - территории специального назначения, предназначенные для защиты пешеходов, застройки и окружающей среды от воздействия транспорта.

Технические зоны (инженерных сетей и др.) - озелененные территории специального назначения, выполняющие охранные функции с ограничением хозяйственной деятельности.

9.1. Градостроительная, экологическая и эстетическая роль зеленых насаждений в формировании среды поселений

Зеленые насаждения являются органичной частью планировочной структуры жилого микрорайона и выполняют в ней определенные, весьма важные функции: санитарно-гигиеническую; декоративно-планировочную; рекреационную.

Санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений связаны с очищением воздуха района от пыли и загрязняющих газообразных веществ, с ветрозащитной ролью, с фитонцидным действием, с теплорегулирующим фактором, с влиянием на влажность воздуха, с шумозащитной ролью.

Защитные примагистральные полосы из пылезадерживающих пород деревьев в облиственном состоянии являются активным средством снижения содержания пыли и газов.

Не допускается проектировать озеленение из деревьев и кустарников, опущенные семена которых переносятся по воздуху.

Уровень снижения степени загрязнения воздушного бассейна в зависимости от характера зеленых насаждений зависит от числа рядов посадки деревьев и кустарников, высоты деревьев и составляет от 5% для однорядной полосы до 25% при четырехрядной полосе деревьев высотой 12-15 м с кустарником. Условия проветривания зависят от плотности посадок деревьев и кустарников.

Зеленые насаждения защищают жилую застройку от неблагоприятных ветров. Ветрозащитное влияние зеленых насаждений зависит от ширины лесной полосы или лесного массива, от направленности лесной полосы к ветровому потоку, плотности посадок и ажурности крон, ширины разрыва между лесной полосой и проездами (проходами) и строениями.

Сочетание посадок деревьев и кустарников обеспечивает наиболее оптимальные условия для населения как при нахождении в домах, так и на открытой территории. Зеленые насаждения повышают влажность воздуха как внутри своих территорий, так и на прилегающих открытых пространствах. За вегетационный сезон 1 м² газона испаряет от 500 до 700 л воды. Даже неширокая древесно-кустарниковая полоса (10,5 м) уже на расстоянии 600 м увеличивает влажность воздуха на 8% по сравнению с открытой площадью.

Зеленые насаждения в перспективных жилых районах играют большую роль в борьбе с шумом. Располагаемые между источниками шума и жилыми домами, участками для отдыха и спорта зеленые насаждения снижают уровень шума на 5 - 10%. Кроны лиственных деревьев поглощают до 26% падающей на них звуковой энергии. Хорошо развитые кустарниковые и древесные породы с густой кроной на участке шириной в 30 - 40 м могут снижать уровни шума на 17 - 23 дБА, а небольшие скверы и внутриквартальные посадки с редкими деревьями на 4 - 7 дБА.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							31
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Наличие травяного покрова также способствует снижению уровня шума. Сочетание зеленых насаждений с жилой застройкой особенно эффективно, когда зеленые насаждения входят вглубь застройки, поддерживая ее композиционно и декорируя архитектурно неинтересные поверхности и сооружения.

Рекреационное значение зеленых насаждений тесно связано с организацией отдыха населения.

9.2. Анализ существующего состояния и перспективного развития зеленых насаждений

Существующее состояние растительного покрова

Район Краснодара относится к полосе сельскохозяйственных земель на месте разнотравных типчаковоковыльных степей, давно распаханых и интенсивно используемых для выращивания зерновых, технических, овощных, плодовых культур (терново-разнотравная степь на предкавказских слабокарбонатных и слабо выщелоченных чернозёмах).

Территория города представлена вторичной культурной растительностью, сформировавшейся в условиях сильной антропогенной нагрузки, связанной с населенным пунктом. Длительная антропогенная освоенность территории предопределяет отсутствие редких и краснокнижных видов, однако в пригородах, парках города Краснодара, на берегах Карасунский озер и реки Кубань, встречаются следующие редкие и охраняемые растения, это: миндаль низкий бобовник (*Amygdalus nana*), водяной орех Азовский (*Trapa maeotica*), кендырь сарматский (*Trachonotum sarmatiense*), безвременник теневой (*Colchicum umbrosum*), б. яркий (*C. laetum*) шафран красивый (*Crocus speciosus*), ш. сетчатый (*C.s reticulatus*), касатик солелюбивый (*Iris halophila*), белоцветник летний (*Leucojum aestivum*), пыльноголовник длиннолистный (*Cephalanthera longifolia*), ятрышник обезьяний (*Orchis simia*).

Комплексное экологическое обследование всей проектируемой территории не проводилось.

Проведены инженерно-экологические изыскания части участка проектирования для размещения водозаборной скважины (отчет об инженерно-экологических изысканиях «Комплекс водозаборных сооружений для хозяйственнопитьевого и технического водоснабжения объекта по комплексному освоению в целях жилищного строительства средне этажного и многоэтажного жилья кадастровый №23:43:0000000:1523 в г.Краснодаре, р-н пос.Знаменский, пос.Зеленопольский»).

Участок территории проектируемой застройки на момент проектирования занят сельскохозяйственными полями.

Растительность участка проектирования нарушена длительным антропогенным воздействием, видовой состав обеднен. Территория строительства расположена на сельскохозяйственных землях - посеvy пшеницы, подсолнечника. Засоренность поля невысокая, встречаются пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris*), канатник Теофраста (*Abutilon theophrastii*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*). Вдоль грунтовой дороги сформировалось рудеральное злаково-разнотравное сообщество с преобладанием: ячменя заячьего (*Hordeum leporinum*), подмаренника цепкого (*Galium aparine*), одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale*), амброзии полыннолистной (*Ambrosia artemisiifolia*), щирицы запрокинутой (*Anaranthus retroflexus*).

Редкие и охраняемые виды, реликтовые и эндемичные, а также хозяйственно значимые группировки отсутствуют. Древесно-кустарниковая растительность на участке строительства отсутствует.

Зеленые насаждения общего пользования на территории микрорайона отсутствуют.

Историко-культурных памятников, которые могли бы повлиять на требования к проектируемому озеленению микрорайона, не числится.

Перспективное развитие зеленых насаждений

Планировочная организация микрорайона предусматривает размещение на его территории среднеэтажной и многоэтажной жилой застройки с озеленёнными участками.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							32
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Большое значение в проекте планировки уделяется вопросам благоустройства и озеленения территорий. Территория микрорайона обеспечивается благоустройством, озеленением, детскими площадками, хозяйственными площадками, площадками для отдыха.

Зеленые насаждения общего пользования проектируемой территории организуются как единая система пешеходной и транспортно-пешеходной планировочной структуры, разработанной на основе генерального плана МО город Краснодар. Схема озеленения территории приведена в томе № 4 настоящей проектной документации.

Проектом предусматривается:

1. Зеленые насаждения общего пользования (озеленение не менее 25% от территории проектируемой жилой и общественной застройки):

микрорайонного значения - бульвар и аллеи;

в микрорайоне №2 организована тропа здоровья (терренкур);

зона рекреационного назначения (городские зеленые насаждения общего пользования) переносятся на прилегающую с юга территорию с сохранением их площадей.

2. Зеленые насаждения ограниченного использования:

озеленение территории дошкольного образовательного учреждения;

озеленение жилых дворов.

3. Зеленые насаждения специального назначения:

озеленение охранных зон, озеленение улиц, инженерно-технических объектов, санитарно-защитных зон.

Ассортимент древесно-кустарниковых пород, рекомендуемых для озеленения приведен ниже.

Основной породой деревьев, высаженных на территории комплексной застройки "Сосновый бор", будет являться сосна. Данная порода деревьев будет преобладать на тропе здоровья (терренкур).

Деревья: туя восточная, биота восточная комнатная, ель голубая, сизая, сосна крымская, туя западная, береза бородавчатая и плакучая, дуб красный и черешчатый, ива плакучая, вавилонская, клен остролистный и Шведлера, клен серебристый, рассеченолистный, каштан конский, липа крупнолистная, орех черный, платан кленолистный, рябину обыкновенная, тополь пирамидальный и другие.

Кустарники: барбарис обыкновенный, дерен кроваво-красный, калина формы «Бульдонеж», магония подуболистная, самшит вечнозеленый, скумпия, спирея Вангутта, снежноягодник белый, сирень, можжевельник, бересклет и др.

Для вертикального озеленения: глициния китайская, виноград девичий пятилистоглавый, плющ обыкновенный, плетистые розы и т.д.

Декоративные газоны:

а) райграс пастбищный - 40%, мятлик луговой -15%, тимофеевка -15%, овсяница -15%, овсяница тонколистная -15%,

б) райграс пастбищный -10%, мятлик луговой -10%, овсяница красная - 30%, овсяница луговая - 50%.

Парковые газоны:

а) гребенник обыкновенный -15%, мятлик обыкновенный - 50%, полевица столбообразная - 35%,

б) полевица столбообразная - 30%, мятлик луговой - 45%, гребенник обыкновенный - 25%.

Для спортплощадок: мятлик луговой -10%, овсяница красная, овсяница луговая -10%, полевица белая - 40%.

Цветочные растения: астры, тегиетис, бегония вечноцветущая, дельфиниум, львиный зев, пион, петуния, портулак, сальвия блестящая, виола, гвоздика турецкая, георгина однолетняя, нарциссы и др.

Озеленение улиц и проездов направлено на защиту жилых домов и озелененных территорий от шума и пыли, для чего используют рядовые посадки деревьев вдоль улиц.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							33
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Композиционные формы и виды придорожной растительности определяются с учетом удовлетворения объемно-пространственной, инженерно-технической, эстетической, психологической и биологической функций.

При озеленении территорий жилой застройки подбор древесно-кустарниковых пород основан на таких показателях, как шумозащита, пылепоглощающая способность, выделение фитонцидов для улучшения климата внутри кварталов. Необходимо предусмотреть цветочное и вертикальное озеленение.

Регламенты ее использования и детальное функциональное зонирование границ между зонами необходимо разрабатывать на следующих стадиях проектирования.

9.3. Нормируемые показатели озеленения в функционально-планировочной организации жилой застройки

Нормативами градостроительного проектирования Краснодарского края предусмотрены следующие показатели озелененности территории застройки.

Площадь озелененных территорий общего пользования - парков, садов, бульваров, скверов, размещаемых на селитебной территории городских округов и поселений, следует определять в соответствии с таблицей 10.

Таблица 10 - Показатели озелененности населенных пунктов

Озелененная территория общего пользования	Площадь озелененных территорий (кв. м/чел.)			
	городских округов и городских поселений			сельских поселений
	крупных и больших	средних	малых	
Общегородские	10	7	8 (10)*	12
Жилых районов	6	6	-	-

* В скобках приведены размеры для малых городов и поселков городского типа с численностью населения до 20 тысяч человек

В целях достижения установленных требований проектом планировки и застройки жилого микрорайона предусмотрены следующие показатели озеленения:

- удельный вес озелененных территорий различного назначения (уровень озеленённости) в границах микрорайона не менее 25%, включая суммарную площадь озеленённой территории микрорайона;

- показатель обеспеченности жителей озелененными территориями - не менее 12 м²/чел., в том числе зеленых насаждений общего пользования - не менее 6 м² (проектом планировки предусмотрено 7,5 м²).

10. Животный мир

Комплексное экологическое обследование всей проектируемой территории не проводилось.

Проведены инженерно-экологические изыскания части участка проектирования для размещения водозаборной скважины (отчет об инженерно-экологических изысканиях «Комплекс водозаборных сооружений для хозяйственнопитьевого и технического водоснабжения объекта по комплексному освоению в целях жилищного строительства средне этажного и многоэтажного жилья кадастровый №23:43:0000000:1523 в г.Краснодаре, р-н пос.Знаменский, пос.Зеленопольский»)

Фауна рассматриваемого участка значительно трансформирована в результате антропогенного воздействия.

Т. к. территория строительства расположена в черте города, животный мир представлен в основном синантропными млекопитающими.

Из представителей орнитофауны на участке изысканий встречаются: серая ворона (Corvus cornix), сорока (Pica pica), кольчатая горлица (Streptopelia decaocto), сойка (Garrulus

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							34
Зам	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		

glandarius), белая трясогузка (*Motacilla alba*), и др. виды. На обследуемой территории встречаются несколько видов представителей герпетофауны: обыкновенная чесночница (*Pelobates fuscus* Laur), восточная прыткая ящерица (*Lacerta agilis exigua* Eich).

Из представителей териофауны на обследуемом участке выявлено 5 видов из 3 семейств, относящихся к двум отрядам: ёж белогрудый (*Erinaceus europaeus concolor*, Mart), домовая мышь (*Mus musculus* L.), полевая мышь (*Apodemus agrarius* Pall), крыса серая (*Rattus norvegicus* Ber), полевка обыкновенная (*Microtus arvalis* Pall).

Особо охраняемых (внесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Краснодарского края) видов и представителей животного мира, эндемичных, а также относящихся к охотничьим ресурсам на участке размещения проектируемого объекта во время проведения изысканий не зарегистрировано.

10.1. Воздействие на животный мир

Воздействие на животный мир во время строительного этапа во многом зависит от резких локальных изменений почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств, горение электрических огней.

В период эксплуатации ожидается заметное снижение антропогенного пресса на биологические компоненты экосистем в пределах проектируемого объекта в сравнении со строительным периодом, стабилизируются в целом условия обитания для видов животного мира.

В целях предотвращения гибели животных запрещается:

- хранение и применение ГСМ и др. опасных для объектов животного мира материалов;
- хранение и применение сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшение среды их обитания.

- применение технологий и механизмов, которые вызывают массовую гибель объектов животного мира или изменение среды их обитания.

При производстве работ запрещается выжигание растительности. Запрещается разведение костров, в том числе и для сжигания древесных отходов.

Поэтапное проведение строительных работ на объекте не создаст фактор беспокойства на данной территории и позволит животным, ведущим активный образ жизни, покинуть опасную зону.

11. Санитарная очистка территории

Цель разработки раздела - обеспечение нормативного уровня санитарно-гигиенического состояния жилого района.

Процессы обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включают в себя следующие этапы: образование, накопление и временное хранение, первичная обработка (сортировка, дегидрация, нейтрализация, прессование, тарирование и др.), транспортировка, вторичная переработка (обезвреживание, модификация, утилизация, использование в качестве вторичного сырья), складирование, захоронение и сжигание.

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека. Обращение с отходами производства и потребления является одной из самых актуальных экологических проблем.

Сбор ТБО должен производиться в зоне многоэтажной застройки в металлические контейнеры, установленные на специально оборудованные площадки, а также применяется «поквартирная» система удаления твердых бытовых отходов.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							35
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

11.1. Существующее состояние и проектные решения

Санитарная очистка Краснодара осуществляется централизованно с вывозом твердых бытовых отходов (ТБО) на полигон в районе хутора Копанского.

Проектом планировки предусматривается организация раздельного сбора и временного накопления отходов на контейнерных площадках, равномерно расположенных по территории микрорайона с учетом пешеходной доступности в разных функциональных зонах. Отходы собираются в мусоросборники, расположенные на специальных площадках по внутренним проездам жилой застройки, для обеспечения удобного подъезда мусоровозов, в зонах жилой застройки, а также возле зданий и сооружений общественного назначения: учреждений, магазинов, на территориях школ, рынков и т.п.

Площадки для мусоросборников проектируются бетонированными изолированно от мест отдыха и отделяются зелеными насаждениями. При этом контейнерные площадки располагают на расстоянии не ближе 20 метров от окон жилых и общественных зданий, детских и спортивных площадок, мест отдыха.

Площадки для установки сборников должны быть ограждены, иметь твердое водонепроницаемое покрытие с уклоном в сторону проезжей части 0,02%, быть удобны в отношении их уборки и мойки. Для создания живой изгороди вокруг площадок рекомендуется использовать следующие виды зеленых насаждений: смородину золотистую, барбарис обыкновенный, боярышник и др.

Для определения числа устанавливаемых мусоросборников (контейнеров) следует исходить из численности населения, пользующегося мусоросборниками, нормы накопления отходов, сроков хранения отходов.

В соответствии с нормативами градостроительного проектирования Краснодарского края, утвержденными постановлением Законодательного Собрания Краснодарского края от 24.06.2009 № 1381-П, нормы накопления бытовых отходов принимаются в соответствии с данными таблицы 11.

Таблица 11 - Нормы накопления бытовых отходов

Бытовые отходы	Количество бытовых отходов на 1 человека в год	
	кг	л
Твердые:		
Общее количество по городу с учетом общественных зданий	280 - 300	1400 - 1500
Смет с 1 квадратного метра твердых покрытий улиц, площадей и парков	5 - 15	8 - 20

Примечания:

1. Большие значения норм накопления отходов следует принимать для крупных и больших городов.
2. Нормы накопления крупногабаритных бытовых отходов следует принимать в размере 5 процентов в составе приведенных значений твердых бытовых отходов.

Расчётное количество ТБО для территории проектируемого микрорайона приводится в таблице 12.

Таблица 12 - Количество образования отходов в проектируемом микрорайоне

Наименование	Норма образования бытовых отходов в год на 1 чел. (на 1 м ²)		Годовое накопление отходов (23800 чел., 40 га твердых покрытий)	
	тонн	м ³	тонн	м ³

Общее количество ТБО с учетом общественных зданий и учреждений	0,3	1,5	7140	35700
Общее количество крупных отходов с учетом общественных зданий и учреждений	0,015	0,075	357	1785
Смет с 1 м ² твердых покрытий, площадей и парков	0,005	0,008	119	190,4
Итого:			7616	37675,4

12. Физические факторы

Проектом предусматривается обеспечение безопасности и комфортных условий проживания населения путем снижения негативного влияния физических факторов - шума, вибраций, радиационных излучений, потенциальной радоновой опасности, электромагнитных излучений (ЭМИ), теплового воздействия до нормативных уровней.

При обосновании строительства на территории проектируемого микрорайона сооружений сотовой связи, радиопередатчиков необходимо проведение анализа расчетных и натурных данных, характеризующих существующие уровни воздействия физических факторов в районе проектируемой жилой застройки.

12.1. Состояние гамма-фона, радиоактивного излучения и потенциальной радоноопасности

В составе проекта планировки предусмотрено получение информации об уровне гамма-фона и наличии (отсутствии) радиоактивного излучения на участках предполагаемой жилой застройки. Для получения детальной информации на последующих стадиях проектирования необходима инструментальная работа по замерам на местности.

При наличии радиоактивного излучения на местности в пределах территории предполагаемого размещения жилых районов должны быть проведены дезактивационные работы, рекультивация с соблюдением всех действующих требований.

В непосредственной близости от территорий микрорайона предприятий, работающих с источниками ионизирующих излучений или материалами с возможным повышенным содержанием радиоактивных веществ (природные строительные материалы, сырье, отходы производства и пр.), а также исследовательских установок, реакторов и т.п. в настоящее время нет.

В результате проведенных исследований (Отчет об инженерно-экологических изысканиях «Комплекс водозаборных сооружений для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения объекта по комплексному освоению в целях жилищного строительства среднеэтажного и многоэтажного жилья кадастровый №23:43:0000000:1523 в г.Краснодаре, р-н пос.Знаменский, пос.Зеленопольский»; заказ № 34/16-07-15 ИЭ) радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено.

Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов (СанПиН 2.6.1.2523-09 «НРБ-99/2009», СП 2.6.1.2612-10, СП 2.6.1.1292-03 «ОСПОРБ 99/2010») для строительства зданий и сооружений, а также для строительства производственного назначения. Локальные радиационные аномалии на обследуемой территории отсутствуют.

12.2. Акустическое загрязнение территории

Защита от шума - одного из основных неблагоприятных факторов среды обитания человека - является неотъемлемой частью вопросов проектирования, строительства и реконструкции городов. Современные города насыщены множеством мобильных и стационарных источников шума: средствами автомобильного, железнодорожного, водного и воздушного транспорта, различным оборудованием и установками промышленных предприятий, разнообразными локальными источниками шума на территории жилой застройки.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							37
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Защита от шума является комплексной проблемой, включающей ряд гигиенических, технических, экономических, административных и правовых задач. К техническим задачам прежде всего относятся вопросы борьбы с шумом активными способами, направленными на снижение шума в источнике его возникновения, а также пассивными - архитектурно-планировочными и строительно-акустическими.

Проектируемая территория располагается вне границ шумовой зоны военного аэродрома и аэропорта «Краснодар-Центральный».

12.3. Разработка необходимых шумозащитных мероприятий

Шумовые характеристики источников внешнего шума, уровни проникающего в жилые и общественные здания звука и уровни шума на территории микрорайона, требуемая величина их снижения, выбор мероприятий и средств шумозащиты определяются по действующим нормативным документам:

СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

СанПиН 2.1.21002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям»;

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Для исключения шумового воздействия в зонах приближенных к основным источникам шума предполагается:

- создание технологических шумозащитных экранов;
- использование окон и дверных проемов с высокими шумозащитными показателями.

Для снижения уровня звукового давления (эквивалентного уровня звукового давления) на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, площадках отдыха жилых домов, площадках детских дошкольных учреждений, территориях школ применяются зеленые насаждения.

Высадка зеленых насаждений обеспечивает гашение шума на 5 - 8 дБ.

При посадке полос зеленых насаждений должно быть обеспечено плотное примыкание крон деревьев между собой и заполнение пространства под кронами до поверхности земли кустарником.

Полосы зеленых насаждений предусматриваются из пород быстрорастущих деревьев и кустарников, устойчивых к условиям воздушной среды в городе. Высота деревьев принята 5 - 8 м.

Для снижения шумового воздействия в жилых помещениях предусматривается установка шумозащитных окон с уплотняющими прокладками.

При проектировании жилых домов предусматривается применение шумозащитных окон, звукоизоляция которых составляет не менее 25 дБА.

Уровни воздействия шума от оборудования внутри помещений (лифтовое оборудование, вентиляционное оборудование и т.п.) возможно обеспечить в пределах норм при использовании прогрессивного малошумящего оборудования в сочетании с организационными, архитектурно-планировочными и строительно-акустическими мероприятиями:

- применение звукоизоляционных покрытий, звукопоглощающей облицовки;
- удаление источников шума от объектов с нормируемыми уровнями шума; все шумящее оборудование устанавливается на виброизолирующих фундаментах и опорах, не связанных с конструкцией здания;
- использование демпфирующих строительных материалов;
- обеспечение статистической и динамической балансировки всех движущихся деталей и точное сочленение их для уменьшения динамических сил;
- подбор вентиляторов с максимальным коэффициентом полезного действия;
- установка вентиляторов на виброизоляторах;
- установка шумоглушителей;

- предусмотрены расширительные приточные камеры;
- соединение вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;
- обеспечение плавного подвода воздуха к входному патрубку вентилятора;
- выбор оптимальных скоростей воздуха в воздуховодах и на выпусках из воздухораспределительных устройств;
- проведение планового и предупредительного ремонта оборудования с обязательным контролем их шумовых и вибрационных характеристик;
- проведение периодических эксплуатационных проверок технического состояния оборудования на соответствие гигиеническим нормам;
- контроль за соблюдением правил и условий эксплуатации согласно нормативно-технической документации.

Эквивалентные и максимальные уровни (дБА) проникающего шума в помещениях жилых зданий и шума на территории застройки не должны превышать значений нормируемых.

12.4. Мероприятия по защите от вибрации территории и застройки проектируемого района

Неблагоприятное воздействие вибрации зависит от расстояния источника до жилой застройки, продолжительности действия, частотного спектра, уровня виброскорости.

При разработке планировочных решений жилого микрорайона следует учитывать расположение внутри территорий или на внешних границах источников вибраций, к которым относятся объекты, где в качестве технологического оборудования применяются машины и механизмы, создающие динамические нагрузки, распространяющиеся по грунтовому массиву в жилой микрорайон (централизованные системы кондиционирования и холодоснабжения).

При расположении жилых домов в пределах технических зон указанных выше объектов требуется выполнение специальных технических и исследовательских работ, направленных на обеспечение требований строительных и санитарных норм в жилой застройке по условиям вибраций.

12.5. Воздействие электромагнитного поля

Оценка воздействия электромагнитного поля предусматривает два вида источников: электромагнитные поля радиоизлучений и поля промышленной частоты 50 Гц.

По первому виду электромагнитного воздействия необходимо на последующей стадии проектирования установить источник радиоизлучения (передающие, телевизионные станции и т.п.); охарактеризовать мощность передатчиков, их количество, типы применяемых антенн, высоты установки, углы максимального излучения, места размещения антенн и направления их излучения, привести нормированные диаграммы направленности антенн в вертикальные и горизонтальные плоскости, все необходимые технические характеристики; провести расчеты распределения электромагнитного поля на территории, прилегающей к радиотехническому объекту.

Особую важность для оценки влияния электромагнитных излучений от радиотехнических источников на жилую застройку имеют результаты измерений уровней электромагнитного поля на высоте 2 м от поверхности земли и на высотах прилегающей или проектируемой застройки с шагом по высоте 3 м для строительства в зоне действующих объектов.

Зоной ограничения застройки в данном случае является территория, где на высоте более 2 м от поверхности земли превышаются предельно допустимые уровни электромагнитного поля. Внешняя (верхняя) граница зоны ограничений определяется по максимальной высоте зданий реальной и перспективной застройки, на высоте верхнего этажа которых уровни электромагнитного поля не превышают допустимых значений,

К объектам электромагнитных излучений промышленной частоты 50 Гц относятся линии электропередач.

На территории жилой застройки, где уровень электромагнитного воздействия превышает предельно-допустимые величины, предусмотрено проведение архитектурно-планировочных и

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							39
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

инженерно-технических мероприятий (ограничение мощности радиопередающих объектов, изменение высоты установки антенны и направления угла излучения, вынос радиопередающего объекта за пределы жилья или жилья из зоны влияния радиопередающего объекта).

На проектируемой территории выделены линейные объекты с охранными зонами:

высоковольтные линии электропередач 220 кВ с охранной зоной - 25 м в обе стороны.

В охранной зоне ЛЭП (ВЛ) запрещается:

производить строительство, капитальный ремонт, снос любых зданий и сооружений;
осуществлять всякого рода горные, взрывные, мелиоративные работы, производить посадку деревьев, полив сельскохозяйственных культур;
размещать автозаправочные станции;
загромождать подъезды и подходы к опорам ВЛ;
устраивать свалки снега, мусора и грунта;
складировать корма, удобрения, солому, разводить огонь;
устраивать спортивные площадки, стадионы, остановки транспорта, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей.

12.6. Воздействие теплового загрязнения

На территории проектируемого микрорайона источников теплового излучения (ТЭЦ, подземных коммуникаций и газоходов) нет.

Экологический характер воздействия температурного поля на окружающую среду определяется по негативному влиянию на геологические процессы, санитарное состояние атмосферного воздуха, почву и растительный покров.

Температурное поле влияет на циркуляцию воздушных масс атмосферы, способствуя образованию «тепловых пятен», увеличивающих концентрацию загрязнения атмосферного воздуха.

При оценке влияния температурного поля на почвы и растительный покров рассматриваются процессы, связанные с разрушением их биологических составляющих, деградацией зеленых насаждений и травяного покрова.

Воздействие температурного поля имеет существенное значение при оценке степени механической устойчивости грунтов. Температура геологической среды, наряду с влажностью, определяет скорость химической, электрохимической и биологической коррозии.

13. Заключение по разделу «Охрана окружающей среды»

Экологические требования к градостроительному развитию территорий формируются на двух уровнях.

На первом уровне — требования общего характера для микрорайона, на втором — локальные требования, которые обусловлены конкретной градостроительной ситуацией и особенностями комплексной оценки состояния окружающей среды.

В зависимости от содержания комплексной оценки эколого-градостроительные требования второго уровня могут быть шире общих требований, повторять их или быть совершенно специфическими.

При проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства и потребления, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные наилучшие существующие технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

При разработке проектной документации в обязательном порядке должна выполняться оценка экологической ситуации в районе проектируемого объекта с учетом вкладов от источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ, возникающих при строительстве и последующей эксплуатации объекта; решение проблем обезвреживания, захоронения и

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							40
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

утилизации отходов; вопросы охраны и рационального использования земельных ресурсов; охраны поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения.

Данное требование справедливо к проектированию объектов всех рассматриваемых зон.

13.1. Общие экологические требования к градостроительному развитию территории проектируемого микрорайона

Эколого-градостроительные требования к застройке микрорайона определены в настоящем проекте и являются обязательными при выполнении любых проектных работ в пределах границ рассматриваемого района.

Выполнение требований эколого-градостроительного развития территорий обеспечивается проведением ряда функционально-организационных мероприятий. В качестве основных экологических требований, которые необходимо выполнить при разработке рабочих проектов, целесообразно отметить следующие.

Проектируемая территория микрорайона является составной частью генерального плана городского округа Краснодар и отвечает принципу приоритета развития жилой застройки по сравнению с другими формами хозяйственной деятельности.

Проектом планировки предусматриваются решения, направленные на охрану окружающей среды:

- архитектурно-планировочные решения с учетом существующих ограничений природного и антропогенного характера;
- организация буферных зеленых зон между проектируемыми улицами;
- разгрузка внутрирайонных улиц и проездов от внешнего транспорта, создание сети пешеходных зон, бульваров, терренкуров;
- организация ветрозащиты жилой застройки за счет зеленых насаждений и вертикальной планировки;
- вертикальная планировка территории и организация водостоков;
- защита от подтопления территории;
- проведение комплекса озеленительных мероприятий (посадка деревьев, кустарников, посев многолетних трав);
- организация благоустройства территории.

13.2. Предварительный прогноз неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объектов микрорайона

Основными видами возможного негативного воздействия на природную среду при строительстве и эксплуатации территории микрорайона являются:

- изъятие земель из оборота во временное и постоянное пользование для размещения временных объектов – строительных баз, временных жилых городков строителей, площадок временного размещения и хранения отходов и др.;
- изменение рельефа местности при выполнении строительных и планировочных работ;
- нарушение почвенно-растительного покрова на площадках строительства при расчистке и планировке;
- частичное изменение свойств и структуры грунтов на участках строительства;
- возможное загрязнение территорий, прилегающих к строительной площадке бытовыми и строительными отходами.
- использование питьевой воды для производственно-технических нужд и нужд пожаротушения;
- загрязнение воздуха при работе автотранспорта и транспортных объектов, строительномонтажной техники, котельного оборудования;
- загрязнение воздуха при производстве земляных работ;
- возможное локальное загрязнение горюче-смазочными материалами и другими загрязняющими веществами почвенно-растительного покрова.

При планируемой застройке микрорайона будет привлекаться значительное количество строительной техники и автомобильного транспорта для осуществления строительных работ,

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							41
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

что приведет к увеличению содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе как на территории самого объекта, так и на прилегающей территории.

Строительство рассматриваемых объектов не окажет существенного влияния на геологическую среду и подземные воды в районе расположения проектируемого объекта. Возможное негативное воздействие в период строительства можно оценить как кратковременное.

Для почвенного покрова основное значение будут иметь механические нарушения под влиянием транспортных средств. Механические нарушения будут носить в основном площадной характер. Частичное разрушение, уплотнение, и изменение физических свойств почв может быть вдоль временных проездов транспорта.

Согласно предполагаемым проектным решениям земляные работы планируются в контурах земельного отвода строительства; прилегающие территории при этом не будут затрагиваться.

Воздействие на животный и растительный мир будет минимальным.

При использовании автомобильного транспорта и строительной техники выбросы от последних будут незначительны, следовательно, загрязнение продуктами сгорания двигателей будет минимальным и, учитывая современное экологическое состояние почв, загрязнение почвенного покрова в процессе строительства не произойдет.

13.3. Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий строительства и эксплуатации

При строительстве микрорайона территории должно быть обеспечено выполнение требований по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, проведение природоохранных мероприятий.

Организация контроля за состоянием окружающей среды должна базироваться на профилактике предупреждения загрязнений природных комплексов (воды, атмосферного воздуха, почв).

В целях охраны атмосферного воздуха во время строительства проектируемого объекта рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- своевременное техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания, транспортных средств и машин для соблюдения нормативов выбросов продуктов сгорания топлива;
- качественное техническое обслуживание передвижных дизель-генераторов для уменьшения эмиссии загрязняющих веществ.

В целях охраны поверхностных и подземных вод необходимо предусмотреть выполнение следующих требований:

- обеспечить водонепроницаемость емкостей для хранения горюче-смазочных материалов, строительных и бытовых отходов;
- не допускать фильтрации загрязненных поверхностных вод в водоносные горизонты;
- разработать план ликвидации аварийных ситуаций, содержащий перечень объектов и территорий, подлежащих особой защите от загрязнения, указания по оповещению заинтересованных служб и организаций, порядок действий при ликвидации аварий.

В целях предотвращения неблагоприятных процессов в геологической среде в период строительства и эксплуатации рекомендуется:

- не допускать проведение строительно-монтажных работ вне полосы землеотвода;
- использовать машины и механизмы, имеющие минимально возможное удельное давление ходовой части на грунты и почвы.

В целях предотвращения загрязнения и деградации земель, потери плодородия почв, рекомендуется:

- вынести в натуру границы, отводимых под строительство площадок, строго в соответствии с проектом, во избежание сверхнормативного изъятия земель;
- контролировать границы землеотвода по проекту;

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							42
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- не допускать передвижения транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- исключить сброс и утечку горюче-смазочных материалов и других загрязняющих веществ на рельеф и почвы при строительстве объекта;
- до начала строительства осуществлять снятие верхнего плодородного слоя почвы;
- после окончания строительно-монтажных работ провести рекультивацию нарушенных земель;
- устройство специальных площадок для размещения техники и стройматериалов на этапе строительства;
- организовать специальные места для накопления строительного и бытового мусора с последующей передачей отходов организациям, имеющим лицензию на осуществление данного вида деятельности.

После проведения строительных работ площадка строительства должна представлять собой оптимально организованную территорию.

На период эксплуатации проектируемых объектов мероприятия по охране окружающей среды разрабатываются в специальном разделе проектной документации.

14. Мероприятия по охране окружающей среды

При проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства и потребления, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные наилучшие существующие технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

При разработке проектной документации в обязательном порядке должна выполняться оценка экологической ситуации в районе проектируемого объекта с учетом вкладов от источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ, возникающих при строительстве и последующей эксплуатации объекта, в приземный слой атмосферы; решение проблем обезвреживания, захоронения и утилизации отходов; вопросы охраны и рационального использования земельных ресурсов; охраны поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения. Данное требование справедливо к проектированию всех объектов микрорайона.

14.1. Мероприятия по оценке основных элементов региональной экологической среды

Мониторинг состояния окружающей среды (экологический мониторинг) является важнейшим инструментом, поддерживающим управление экологической безопасностью, и может рассматриваться, как одна из информационных составляющих, обеспечивающих общее управление районом.

Основная задача специализированной системы экологического мониторинга – сбор и анализ поступающей по каналам связи метеорологической информации, обеспечение мониторинга опасных метеоусловий и осуществление расчетного мониторинга загрязнения атмосферы.

Средствами лаборатории рекомендуется контролировать следующие параметры:

- в почве – измерение концентраций нефтепродуктов, бенз(а)пирена, а также измерение рН;
- эквивалентные уровни шума – у фасадов жилой застройки ближайшей к промпредприятиям и транспортным магистралям;
- гидрохимический мониторинг подземных вод;
- концентрации основных загрязнителей в атмосферном воздухе.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							43
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

14.2. Мероприятия по улучшению качества атмосферного воздуха

На последующей стадии рабочего проектирования социальных и жилых объектов в составе проектов обязательно должен разрабатываться раздел "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" (ООС) в котором выполняется анализ валовых выбросов загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам. Расчет рассеивания загрязняющих веществ проводится по приоритетным веществам-загрязнителям.

На стадиях рабочего проектирования изучается динамика валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с учетом выбросов размещаемых и существующих объектов.

Предлагается приведение технического уровня существующих дорог в соответствие с расширением автомобильного парка и ростом интенсивности движения, разработка шумозащитных сооружений вдоль транспортных магистралей на участках, проходящих по жилой и рекреационным зонам.

В целях уменьшения отрицательного воздействия на атмосферный воздух в период строительных работ на объекте планируется выполнять следующие мероприятия:

- допуск к эксплуатации машин и механизмов в абсолютно исправном состоянии, осуществлять контроль над эксплуатацией двигателей по обеспечению полного сгорания топлива;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- ограничение одновременной работы строительной техники, разграничение работы ее во времени;
- не допускается длительная работа двигателей машин и механизмов вхолостую;
- рекомендуется применение наиболее современной, экологически менее опасной строительной техники и технологии строительных работ;
- рекомендуется осуществлять полив проездов в теплые солнечные дни для снижения запыленности воздуха.

При эксплуатации планируется выполнять следующие организационно-технические мероприятия с целью снижения негативного воздействия со стороны автотранспорта:

- организация движения автотранспорта по территории для предотвращения возникновения «пробок» и минимизации времени вынужденного простоя автотранспорта;
- стоянка автотранспорта разрешается только при неработающем двигателе;
- своевременная уборка проездов автотранспорта, территории автопарковок;
- в сухие солнечные дни подъездные пути рекомендуется увлажнять.

14.3. Мероприятия по охране водных объектов

На исследуемом участке водные объекты отсутствуют. Использование поверхностных вод проектом не предусматривается. Территория микрорайона расположена вне водоохранных зон.

Водопотребление объекта предусматривается из трех проектируемых водозаборных скважин с организацией зон санитарной охраны. Водоотведение хозяйственных стоков предусматривается с подключением к существующим канализационным сетям с последующей очисткой на городских очистных сооружениях.

Проектируется система отведения поверхностных стоков в общегородскую ливневую канализацию.

14.4. Мероприятия по охране и восстановлению почвы

На стадии инженерно-экологических изысканий для строительства для получения данных о региональных фоновых уровнях загрязнения почв должны быть отобраны фоновые пробы почв вне сферы локального антропогенного воздействия.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							44
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

При отсутствии фактических данных по региональному фоновому содержанию контролируемых химических элементов в почве допускается использование справочных материалов.

Проектные решения в документации по планировке жилого микрорайона обеспечивают защиту территории от опасных природных и техногенных воздействий.

Предусматриваются мероприятия организационно-технического характера:

снятие плодородного слоя грунта до проведения строительных работ, временное хранение его в отвалах и использование для рекультивации территории;

проведение рекультивации нарушенных земель;

проезды, тротуары и площадки для временного хранения автотранспорта запроектированы с твердым покрытием и обрамлением бордюрным камнем.

14.5. Мероприятия по охране недр, минерально-сырьевых ресурсов, подземных вод

Предусмотрен следующий комплекс основных мероприятий, направленных на ликвидацию неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений, повышение благоустройства и санитарного состояния территории:

- организация поверхностного стока, вертикальная планировка;

- посадка деревьев, кустарников, посев многолетних трав.

Проектом планировки не предусматривается сброс сточных вод в подземные горизонты на рельеф.

14.6. Мероприятия по санитарной очистке территории

Проектом предусматривается организация сбора, временного накопления и транспортировки бытовых отходов на ближайший городской полигон ТБО с созданием специальных площадок, равномерно расположенных по территории микрорайона.

Конкретные способы сбора отходов, места размещения площадок для сбора и временного накопления ТБО микрорайона, их количество разрабатываются на стадии рабочего проектирования.

14.7. Мероприятия по охране животного и растительного мира

При застройке территории планировки строительным организациям необходимо обеспечить соблюдение требований природоохранного законодательства при размещении, переносе и реконструкции производственных объектов и инженерных сооружений с учетом требований Федерального закона от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» в части сохранения объектов животного мира и среды их обитания при осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

Необходимо учитывать требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13 августа 1996 года № 997.

14.8. Альтернативные и энергосберегающие технологии

Предусматривается более активное сочетание высокоэффективных энергоустановок, входящих в единую энергосистему и разрабатываемых в ходе реализации программы автономных энергоисточников, в том числе возобновляемых видов энергии, которое позволит оптимизировать региональные системы электро- и теплоснабжения при соблюдении жестких экологических требований.

Для условий Краснодарского края – это повсеместное использование солнечных батарей и тепловых насосов с вихревой трубой для систем воздушного отопления. Предполагается, что к расчетному сроку их стоимость и расходы на эксплуатацию будут доступными для того, чтобы использовать для частичного или полного электро- и теплоснабжения дома, квартиры, офиса или предприятия.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							45
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Для обеспечения энергетической эффективности зданий, строений, сооружений согласно Закону Краснодарского края от 03.03.2010 №1912-КЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности в Краснодарском крае» планируется предусмотреть:

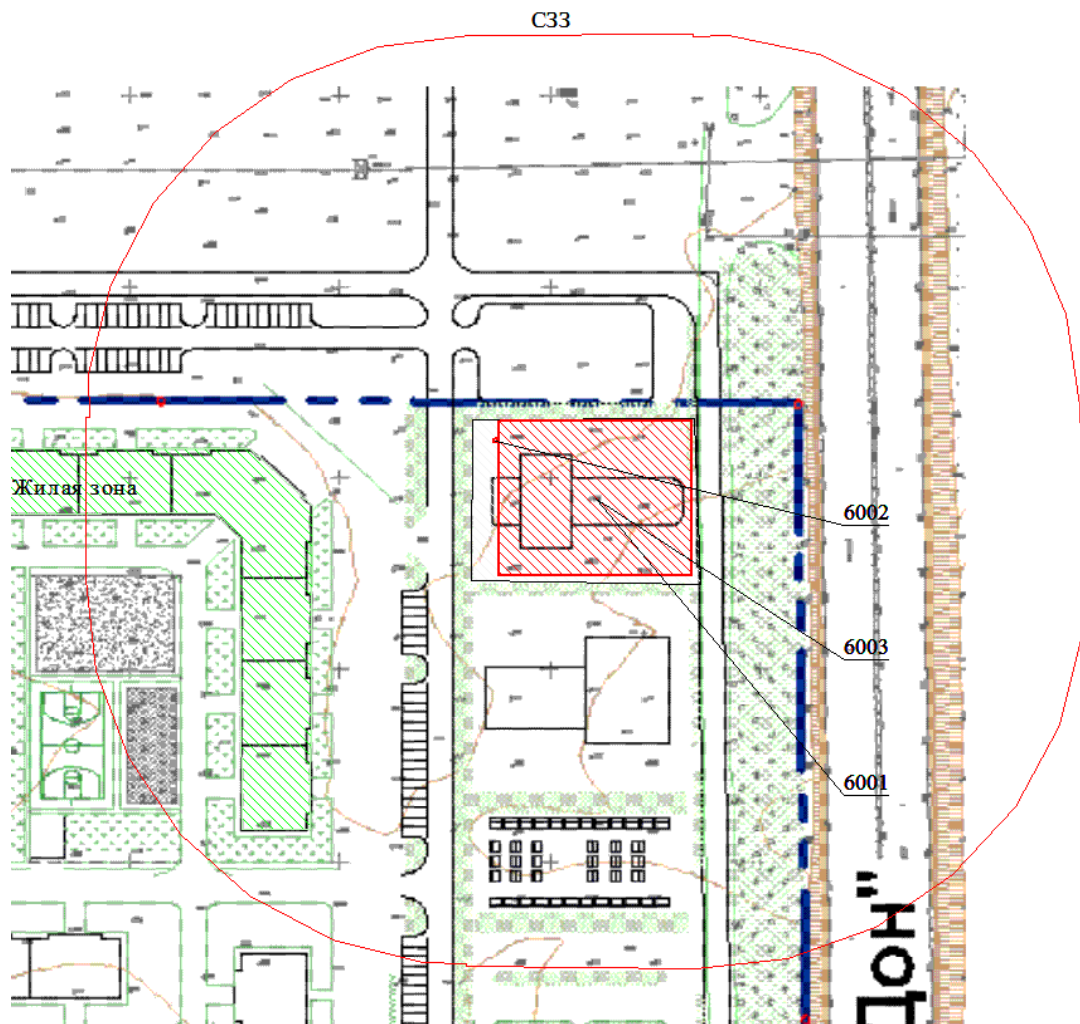
- режим работы административных зданий, многоквартирной жилой застройки по энергопотреблению перевести на трехуровневый график через систему АСКУЭ;
- на объектах инженерной инфраструктуры должна быть учтена система повышения компенсации реактивной мощности от СОЦ 408 до СОЦ 092-095;
- для внутреннего и наружного освещения вместо ламп накаливания использовать энергосберегающие лампы.

Решение на применение альтернативных источников энергоснабжения принимаются после разработки технико-экономического обоснования на последующих стадиях проектирования.

						01-01/16-ППТ.ООС	Лист
							46
Зам	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Приложение 1

Ситуационный план с нанесением ориентировочной СЗЗ, нормируемой территории и источников выбросов М 1:2000



Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

47

Приложение 2

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

АЗС (п.Знаменский)

Источник №6001 - АЗС (бензин АИ-98, 95, 92, дизтопливо).

Исходные данные:

Источники выделения углеводородов (паров нефтепродуктов):

- резервуары нефтепродуктов при их закатке;
- баки автомашин при их заправке и при проливах нефтепродуктов на поверхность.

Определение количеств выбросов углеводородов (паров нефтепродуктов) при заправке а/т выполняется согласно "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". Казань, Новополюк, 1997, 1999 с учетом п.1.6.2.

Имеет 2 двухсторонние ТРК на 8 пистолетов.

Количество емкостей ГСМ 4 шт.

Количество дыхательных клапанов 4 шт.

Высота дыхательных клапанов 2,5 м., диаметр – 50 мм.

Каждый вид топлива хранится в отдельной заглубленной горизонтальной емкости объемом 25 м³.

Фактический годовой расход топлива составляет :

бензин АИ - 92 - 1200 т/год. нефтепродукты 1 группы.

Согласно ТУ 38001165 - 97 плотность бензина АИ-92 743 г/дм³

Использование ГСМ:

60 % в весенне-летний период. 969,0 м³ - в весенне-летний период.

40 % в осенне-зимний период. 646,0 м³ - в осенне-зимний период.

бензин АИ - 95 - 600 т/год. нефтепродукты 1 группы.

Согласно ТУ 38001165 - 97 плотность бензина АИ-95 730 г/дм³

Использование ГСМ:

60 % в весенне-летний период. 493,2 м³ - в весенне-летний период.

40 % в осенне-зимний период. 328,8 м³ - в осенне-зимний период.

бензин АИ - 98 - 100 т/год. нефтепродукты 1 группы.

Согласно ТУ 38001165 - 97 плотность бензина АИ-95 725 г/дм³

Использование ГСМ:

60 % в весенне-летний период. 82,8 м³ - в весенне-летний период.

40 % в осенне-зимний период. 55,2 м³ - в осенне-зимний период.

дизельное топливо - 600 т/год. нефтепродукты 5 группы.

Согласно ТУ 38001165 - 97 плотность дизельного топлива 840 г/дм³

Использование ГСМ:

60 % в весенне-летний период. 428,6 м³ - в весенне-летний период.

40 % в осенне-зимний период. 285,7 м³ - в осенне-зимний период.

Расчет валовых выбросов углеводородов (G) выполняется согласно формулы:

$$G_{\text{сн}} = G_{\text{зак}} + G_{\text{пр}}, \text{ т/год};$$

где:

G_{зак} - годовые выбросы при закатке в баки машин;

G_{пр} - годовые выбросы при проливе нефтепродуктов на поверхность.

$$G_{\text{зак}} = [(C_{\text{р}} + C_{\text{б}}) \cdot Q_{\text{оз}} + (C_{\text{р}} + C_{\text{б}}) \cdot Q_{\text{вл}}] \cdot 10^{(-6)}; \text{ т/год}$$

где:

C_р, C_б - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров и баков автомашин, г/м³, принимаются согласно Приложению 15;

Q_{оз}, Q_{вл} - количество нефтепродуктов, реализуемое в осенне-зимний и весенне-летний периоды, т.

Годовые выбросы при проливах (G_{пр}) для бензина составляют:

$$G_{\text{пр}} = 125 \cdot (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{(-6)}; \text{ т/год} - \text{ для автобензинов}$$

$$G_{\text{пр}} = 50 \cdot (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{(-6)}; \text{ т/год} - \text{ для дизтоплив}$$

										Лист
										48
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

где:

125 - удельные выбросы, г/м³ - для автобензинов

50 - удельные выбросы, г/м³ - для дизтоплив

Расчет количеств максимально-разового выброса углеводородов выполняется по формуле:

$$M = (C_{\text{рmax}} * V_{\text{сл}}) / T_{\text{сл}} ; \text{ г/сек.}$$

где: $C_{\text{рmax}}$ - концентрация углеводородов в выбросах газовой смеси при заполнении резервуара, г/м³, принимается согласно Приложению 15.

Номинальная пропускная способность сливного устройства устанавливаемого в резервуарах типа МУ-91-12 составляет:

	10 м ³ /час.		
для автобензинов:	480 г/м ³ .	для дизтоплив:	1,55 г/м ³ .
зап.баков	зап. резервуаров	зап.баков	зап. резервуаров
$C_{\text{боз}} = 420 \text{ г/м}^3$.	210,2 г/м ³ .	$C_{\text{боз}} = 1,6 \text{ г/м}^3$.	0,8 г/м ³ .
$C_{\text{бвл}} = 515 \text{ г/м}^3$.	255 г/м ³ .	$C_{\text{бвл}} = 2,2 \text{ г/м}^3$.	1,1 г/м ³ .

Подставив данные получаем:

бензин АИ - 92:

$G_{\text{зак}} = 0,856896 \text{ т/год}$

$G_{\text{пр}} = 0,150000 \text{ т/год}$

$G = 1,006896 \text{ т/год}$

$M = 1,333333 \text{ г/сек}$

бензин АИ - 95:

$G_{\text{зак}} = 0,428448 \text{ т/год}$

$G_{\text{пр}} = 0,075000 \text{ т/год}$

$G = 0,503448 \text{ т/год}$

$M = 1,333333 \text{ г/сек}$

бензин АИ - 98:

$G_{\text{зак}} = 0,071408 \text{ т/год}$

$G_{\text{пр}} = 0,012500 \text{ т/год}$

$G = 0,083908 \text{ т/год}$

$M = 1,333333 \text{ г/сек}$

дизтопливо:

$G_{\text{зак}} = 0,001656 \text{ т/год}$

$G_{\text{пр}} = 0,030000 \text{ т/год}$

$G = 0,031656 \text{ т/год}$

$M = 0,004306 \text{ г/сек}$

Идентификация выбросов нефтепродуктов проводится по Приложению 14:

	бензин АИ-92
предельные углеводороды -	92,68 %
в том числе:	
углеводороды C1-C5 -	67,67 %
углеводороды C6-C10 -	25,01 %
непредельные углеводороды -	2,5 %
ароматические -	4,82 %
в том числе:	
бензол -	2,3 %
ксилол -	0,29 %
толуол -	2,17 %
этилбензол -	0,06 %
	<hr/>
	100%

	бензин АИ-95
предельные углеводороды -	92,68 %
в том числе:	
углеводороды C1-C5 -	67,67 %
углеводороды C6-C10 -	25,01 %

Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

непредельные углеводороды -	2,5 %
ароматические -	4,82 %
в том числе:	
бензол -	2,3 %
толуол -	2,17 %
этилбензол -	0,06 %
ксилол -	0,29 %
	100%
бензин АИ-98	
предельные углеводороды -	92,68 %
в том числе:	
углеводороды C1-C5 -	67,67 %
углеводороды C6-C10 -	25,01 %
непредельные углеводороды -	2,5 %
ароматические -	4,82 %
в том числе:	
бензол -	2,3 %
толуол -	2,17 %
этилбензол -	0,06 %
ксилол -	0,29 %
	100%
дизтопливо	
углеводороды предельные -	99,57 %
ароматические (сумма) -	0,15 %
сероводород -	0,28 %
	100%

Выбросы паров нефтей и бензинов по группам углеводородов (предельных и непредельных), бензола, толуола, этилбензола, ксилола и сероводорода рассчитываются по формулам:

максимально-разовый выброс *i*-го загрязняющего вещества -

$$M_i = M \cdot C_i \cdot 10^{(-2)} ; \text{ г/сек.}$$

валовый выброс *i*-го загрязняющего вещества -

$$G_i = G \cdot C_i \cdot 10^{(-2)} ; \text{ т/год}$$

Выбросы паров нефтей и бензинов составят:

бензин АИ-92:

0415 углеводороды C1-C5 -	0,902267 г/сек	0,681367 т/год
0416 углеводороды C6-C10 -	0,333467 г/сек	0,251825 т/год
0501 непр. углеводороды -	0,033333 г/сек	0,025172 т/год
0602 бензол -	0,030667 г/сек	0,023159 т/год
0616 ксилол -	0,003867 г/сек	0,002920 т/год
0621 толуол -	0,028933 г/сек	0,021850 т/год
0627 этилбензол -	0,000800 г/сек	0,000604 т/год

бензин АИ-95:

0415 углеводороды C1-C5 -	0,902267 г/сек	0,340683 т/год
0416 углеводороды C6-C10 -	0,333467 г/сек	0,125912 т/год
0501 непр. углеводороды -	0,033333 г/сек	0,012586 т/год
0602 бензол -	0,030667 г/сек	0,011579 т/год
0616 ксилол -	0,003867 г/сек	0,001460 т/год
0621 толуол -	0,028933 г/сек	0,010925 т/год
0627 этилбензол -	0,000800 г/сек	0,000302 т/год

бензин АИ-98:

0415 углеводороды C1-C5 -	0,902267 г/сек	0,056781 т/год
0416 углеводороды C6-C10 -	0,333467 г/сек	0,020985 т/год
0501 непр. углеводороды -	0,033333 г/сек	0,002098 т/год
0602 бензол -	0,030667 г/сек	0,001930 т/год

Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

0616 ксилол -	0,003867 г/сек	0,000243 т/год
0621 толуол -	0,028933 г/сек	0,001821 т/год
0627 этилбензол -	0,000800 г/сек	0,000050 т/год

дизельное топливо:

0333 сероводород -	0,000089 г/с	0,000084 т/год
2754 углеводороды пред. -	0,031520 г/с	0,029871 т/год
ароматич. (сумма) -	0,000047 г/с	0,000045 т/год

Согласно дополнения к "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" С-Петербург, 1999, концентрации ароматических углеводородов не учитываются в связи с отсутствием ПДК (при необходимости можно условно отнести к углеводородам (C₁₂-C₁₉)).

В итоге выбросы углеводородов составят:

0333 M _{серов.} =	0,000089 г/с	G _{сероводород} =	0,000084 т/год
2754 M _{пр+аром} =	0,031567 г/с	G _{пред+аром} =	0,029916 т/год

Максимально разовый и валовый выброс составит:

0333	Сероводород	0,000089	г/сек	0,000084	т/год
0415	Углеводороды C1-C5	0,902267	г/сек	1,078830	т/год
0416	Углеводороды C6-C10	0,333467	г/сек	0,398722	т/год
0501	Непредельные углеводороды	0,033333	г/сек	0,039856	т/год
0602	Бензол	0,030667	г/сек	0,036668	т/год
0616	Ксилол	0,003867	г/сек	0,004623	т/год
0621	Толуол	0,028933	г/сек	0,034595	т/год
0627	Этилбензол	0,000800	г/сек	0,000957	т/год
2754	Углеводороды (пред.+аром.)	0,031567	г/сек	0,029916	т/год

Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

51

Источник №6002 - Дыхательный клапан колодца нефтесборника.

Исходные данные:

Источники выделения углеводородов (паров нефтепродуктов):

Поверхность грязеотстойника 0,2 м²

На предприятии имеются очистные сооружения нефтеловушка

Расчет количеств валовых выбросов углеводородов (паров нефтепродуктов) выполняется согласно "Методика по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта РСФСР, Астрахань 1988 г."

Для определения годового выброса паров углеводородов с открытой поверхности объектов очистных сооружений расчет ведется по среднегодовой температуре воздуха.

Количество выбрасываемых в атмосферу углеводородов в течении года (тонн/год) :

$$G_i = 8,76 * q * F * K * 10^{-3}, \quad \text{т/год}$$

где F - поверхность испарения, м² 0,20

q - количество паров углеводородов, испаряющихся с 1 м² поверхности при среднегодовой температуре 20⁰С, г/м²*ч стр. 17 7,267

K - коэффициент снижения выброса в зависимости от величины испарения закрытая поверхность, % табл4 0,1

$$G_i = 0,001273 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс (г/с) определяется исходя из среднего значения количества углеводородов, испаряющихся с 1 м² поверхности в летний период; выброс рассчитывается для дневных и ночных температур воздуха:

$$M = q_{\text{ср}} * F / 3600 * K, \quad \text{г/с}$$

где:

$$\text{бензин АИ - 92 - } q_{\text{ср}} = (q_{\text{дн}} * t_{\text{дн}} + q_{\text{ноч}} * t_{\text{ноч}}) / 24, \quad \text{г/м}^2$$

$q_{\text{дн}}, q_{\text{ноч}}$ количество испаряющихся углеводородов в дневное время,

при максимальной дневной температуре, г/м² 40⁰С 31,79

$q_{\text{ноч}}$ количество испаряющихся углеводородов в ночное время,

при максимальной ночной температуре, г/м² 20⁰С 7,267

$t_{\text{дн}}$ число дневных часов 18

$t_{\text{ноч}}$ число ночных часов 6

$$q_{\text{ср}} = 25,659 \text{ г/м}^2$$

$$M = 0,000143 \text{ г/с}$$

Идентификация выбросов нефтепродуктов проводится по приложению 14 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров."

Казань, 1997г в зависимости от наименования объекта очистного сооружения: нефтеловушка

Углеводороды предельные 99,31

Ароматические 1,56

дизельное топливо - 0,13

0333	Мсеров. =	0,000002 т/год	Гсероводород =	0,0000002 г/с
2754	Мпр.уг =	0,001264 т/год	Гпр.углевод. =	0,000142 г/с
	Маром =	0,000020 т/год	Гаром.углевод. =	0,000002 г/с

Согласно дополнения к "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" С-Петербург, 1999, концентрации ароматических углеводородов не учитываются в связи с отсутствием ПДК (при необходимости можно условно отнести к углеводородам (С12-С19).

Максимально разовый и валовый выброс составит:

0333	Сероводород	0,000002 г/с	0,0000002 т/год
2754	Углеводороды	0,001264 г/с	0,001284 т/год

Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Источник №6003 - Автотранспорт при заправке.

Количество заправляемого автотранспорта 200 сутки

грузовые	20%	40
легковые	80%	160

Объем реализуемого топлива -	бензина АИ - 95 -	600 т/год
	бензина АИ - 98 -	100 т/год
	бензина АИ - 92 -	1200 т/год
	дизельного топлива -	600 т/год

Время работы заправки - 365 дней

Использование ГСМ:	60 % в весенне-летний период.	360 т.бензина	АИ-95
	40 % в осенне-зимний период.	240 т.бензина	АИ-95
	60 % в весенне-летний период.	720 т.бензина	АИ-98
	40 % в осенне-зимний период.	480 т.бензина	АИ-98
	60 % в весенне-летний период.	720 т.бензина	АИ-92
	40 % в осенне-зимний период.	480 т.бензина	АИ-92
	60 % в весенне-летний период.	360 т.дизельного топлива	
	40 % в осенне-зимний период.	240 т.дизельного топлива	

На автозаправочной станции имеется 2 ТРК на 2 пистолета каждая

из них:	для бензина АИ-95	2 шт.
	для бензина АИ-98	2 шт.
	для бензина АИ-92	2 шт.
	для дизельного топлива -	2 шт.

При определении максимально разового выброса принимаем что на двухсторонней ТРК в течении часа обслуживается: 25 легковых или 10 грузовых (С.-П. 1998)

Грузовые автомобили заправляются дизельным топливом

Na =	40 в летний период на колонке бензина АИ-95
	10 в зимний период на колонке бензина АИ-95
Na =	33 в летний период на колонке бензина АИ-92
	17 в зимний период на колонке бензина АИ-92
Na =	15 в летний период на колонке дизтоплива
	5 в зимний период на колонке дизтоплива

Расчет количеств выделений загрязняющих веществ от автотранспорта на АЗС выполняется согласно "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)", 1998 г.

Расчет количеств валового выброса загрязняющих веществ (CO, CH, NOx, SO, Pb)
дизельное топливо -

$$M = (M1 + M2) \cdot K_v \cdot N_A \cdot D_p \cdot 10^{-6}; \text{ т/год}$$

где: M1 - количество выбросов загрязняющего вещества (CO, CH, NOx, SO, Pb) при выезде а/т с территории предприятия.

$$M1 = m_{np} \cdot t_{np} + m_L \cdot L1 + m_{xx} \cdot t_{xx1}; \text{ г}$$

M2 - количество выбросов загрязняющего вещества (CO, CH, NOx, SO, Pb) при возврате а/т на территорию предприятия.

$$M2 = m_L \cdot L2 + m_{xx} \cdot t_{xx2}; \text{ г}$$

m_{np} - удельный выброс загрязняющего вещества при прогреве ДВС (табл. 2.1.) г/мин.

t_{np} - время прогрева ДВС (табл. 2.2); мин.

m_L - пробеговый выброс загрязняющего вещества при движении а/м по территории с относительно постоянной скоростью (табл. 2.2) г/км.

L1, L2 - пробег по территории предприятия одного а/м в день при выезде\возврате; км.

m_{xx} - удельный выброс загрязняющего вещества при работе ДВС на холостом ходу (табл. 2.3); г/мин

txx1, txx2 - время работы ДВС на холостом ходу при выезде/возврате а/т на территорию предприятия;мин.

Кв - коэффициент выпуска на линию;

NA - количество а/т заправляемого за час.

Др - количество рабочих дней;

Расчет количеств максимально-разового выброса загрязняющих веществ

(CO, CH, NOx, Pb, SO) выполняется по формуле:

$G = (mnp \cdot tnp + mL \cdot L1 + mxx \cdot txx1) \cdot NA / 3600; \text{г/сек}$

Расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от легковых автомобилей с к-ДВС

бензин АИ-95.

летний период

удельные выбросы	CO	CH	NOx	C	SO2
mnp, г/мин.	5	0,65	0,05	-	0,013
mxh, г/мин.	4,5	0,4	0,05	-	0,012
mL, г/км.	17	1,7	0,4	-	0,07

L1= L2= 0,05 км.

txx1=txx2 1 мин.

tnp = 0 мин.

Кв = 1

M'CO = 0,156220 т/год 0,118889 г/сек

M'CH = 0,014162 т/год 0,010778 г/сек

M'NOx = 0,002044 т/год 0,003111 г/сек

M'SO2 = 0,000453 т/год 0,000344 г/сек

Расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от легковых автомобилей с к-ДВС

бензин АИ-98.

летний период

удельные выбросы	CO	CH	NOx	C	SO2
mnp, г/мин.	5	0,65	0,05	-	0,013
mxh, г/мин.	4,5	0,4	0,05	-	0,012
mL, г/км.	17	1,7	0,4	-	0,07

L1= L2= 0,05 км.

txx1=txx2 1 мин.

tnp = 0 мин.

Кв = 1

M'CO = 0,156220 т/год 0,118889 г/сек

M'CH = 0,014162 т/год 0,010778 г/сек

M'NOx = 0,002044 т/год 0,003111 г/сек

M'SO2 = 0,000453 т/год 0,000344 г/сек

Расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от легковых автомобилей с к-ДВС

бензин АИ-92.

летний период

удельные выбросы	CO	CH	NOx	C	SO2
mnp, г/мин.	5	0,65	0,05	-	0,013
mxh, г/мин.	4,5	0,4	0,05	-	0,012
mL, г/км.	17	1,7	0,4	-	0,07

L1= L2= 0,05 км.

txx1=txx2 1 мин.

tnp = 0 мин.

Кв = 1

M'CO = 0,128882 т/год 0,098083 г/сек

M'CH = 0,011684 т/год 0,008892 г/сек

M'NOx = 0,001686 т/год 0,001283 г/сек

M'SO2 = 0,000373 т/год 0,000284 г/сек

Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от грузовых автомобилей
(5 -8 т) с д-ДВС дизтопливо.

		летний период				
удельные выбросы		CO	CH	NOx	C	SO2
mnp, г/мин.		2,8	0,38	0,6	0,03	0,09
mxx, г/мин.		2,8	0,35	0,6	0,03	0,09
mL, г/км.		5,1	0,9	3,5	0,25	0,45
L1= L2=	0,05 км.					
txx1=txx2	1 мин.					
tnp =	0 мин.					
Kв =	1					
M'CO =	0,033452 т/год		0,050917 г/сек			
M'CH =	0,004325 т/год		0,003292 г/сек			
M'NOx =	0,008486 т/год		0,006458 г/сек			
M'SO2 =	0,001232 т/год		0,000938 г/сек			
M'C =	0,000465 т/год		0,000938 г/сек			

Расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от легковых автомобилей с к-ДВС
бензин АИ-95.

		зимний период				
удельные выбросы		CO	CH	NOx	C	SO2
mnp, г/мин.		6,2	0,8	0,05	-	0,014
mxx, г/мин.		4,5	0,4	0,05	-	0,012
mL, г/км.		21,3	2,5	0,4	-	0,09
L1= L2=	0,05 км.					
txx1=txx2	1 мин.					
tnp =	0 мин.					
Kв =	1					
M'CO =	0,040625 т/год		0,030917 г/сек			
M'CH =	0,003833 т/год		0,002917 г/сек			
M'NOx =	0,000511 т/год		0,000389 г/сек			
M'SO2 =	0,000120 т/год		0,000092 г/сек			

Расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от легковых автомобилей с к-ДВС
бензин АИ-98.

		зимний период				
удельные выбросы		CO	CH	NOx	C	SO2
mnp, г/мин.		6,2	0,8	0,05	-	0,014
mxx, г/мин.		4,5	0,4	0,05	-	0,012
mL, г/км.		21,3	2,5	0,4	-	0,09
L1= L2=	0,05 км.					
txx1=txx2	1 мин.					
tnp =	0 мин.					
Kв =	1					
M'co =	0,040625 т/год		0,030917 г/сек			
M'CH =	0,003833 т/год		0,002917 г/сек			
M'NOx =	0,000511 т/год		0,000389 г/сек			
M'SO2 =	0,000120 т/год		0,000092 г/сек			

Расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от легковых автомобилей с к-ДВС
бензин АИ-92.

		зимний период				
удельные выбросы		CO	CH	NOx	C	SO2
mnp, г/мин.		6,2	0,8	0,05	-	0,014
mxx, г/мин.		4,5	0,4	0,05	-	0,012
mL, г/км.		21,3	2,5	0,4	-	0,09
L1= L2=	0,05 км.					

Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

$t_{xx1}=t_{xx2}$ 1 мин.
 $t_{np} =$ 0 мин.
 $K_v =$ 1
 $M^{CO} =$ 0,069062 т/год 0,052558 г/сек
 $M^{CH} =$ 0,006515 т/год 0,004958 г/сек
 $M^{NOx} =$ 0,000869 т/год 0,000661 г/сек
 $M^{SO2} =$ 0,000205 т/год 0,000156 г/сек

Расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от грузовых автомобилей средней грузоподъемности (5-8 т) с д-ДВС дизтопливо.

зимний период

удельные выбросы	CO	CH	NOx	C	SO2
m_{np} , г/мин.	3,6	0,5	0,6	0,06	0,097
m_{xx} , г/мин.	2,8	0,35	0,6	0,03	0,09
mL , г/км.	6,2	1,1	3,5	0,35	0,56
$L1 = L2 =$	0,05 км.				
$t_{xx1}=t_{xx2}$	1 мин.				
$t_{np} =$	0 мин.				
$K_v =$	1				
$M^{CO} =$	0,011352 т/год	0,008639 г/сек			
$M^{CH} =$	0,001478 т/год	0,001125 г/сек			
$M^{NOx} =$	0,000566 т/год	0,002153 г/сек			
$M^{SO2} =$	0,000086 т/год	0,000328 г/сек			
$M^c =$	0,000035 т/год	0,000132 г/сек			

Суммарное количество выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта:

0301	Диоксид азота	0,005167 г/сек	0,013374 т/год
0304	Оксид азота	0,000840 г/сек	0,000395 т/год
0328	Сажа	0,000938 г/сек	0,000500 т/год
0330	Серы диоксид	0,000938 г/сек	0,003042 т/год
0337	Оксид углерода	0,118889 г/сек	0,636436 т/год
2704	Бензин	0,010778 г/сек	0,054188 т/год
2732	Керосин	0,003292 г/сек	0,005804 т/год

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
ЭРА v2.0 ООО "Ариша"
Раздел I. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2017 год

Наименование производства, номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атмос- феры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускной продукции	Время работы источника выделения, час			Наименование загрязняющего вещества	Код загряз- няющего веще- ства	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год	6			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
(001) АЭС	6001	001	АЭС	заправка автомобилей	24	8760	Сервоузел	0333	0.000084	
							Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0415	1.07883	
							Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0416	0.398722	
							Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0501	0.039856	
							Бензол	0602	0.036668	
							Диметилбензол (Ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров)	0616	0.004623	
							Метилбензол (Толуол)	0621	0.034595	
							Этилбензол	0627	0.000957	
							Углеводороды предельные C12- C19 (Алканы C12- C19) / в пересчете на суммарный органический углерод	2754	0.029916	
							Сервоузел	0333	0.000002	
							Углеводороды предельные C12- C19 (Алканы C12- C19) / в пересчете на суммарный органический углерод	2754	0.001284	
	6002	001	Колодец- нефтеборник	гравитацион- ник	24	8760	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	0.013374	
	6003	001	Автотранспорт при заправке	выбросы от автомобилей	24	8760	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0.000395	

ЭРА v2.0 ООО *Арипка*

Раздел I. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2017 год

г. Краснодар, АЗС

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод (Сажа)	0328	0.00005
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	0.003042
							Углерод оксид	0337	0.636436
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /и пересчете на углерод/	2704	0.054188
							Керосин	2732	0.005804

Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

58

г. Краснодар, АЗС

№ ИЗ	Параметры источн. загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения		Код веще- ства	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу		Координаты источн. загрязнения, м				
	Высота м	Диаметр, разм. сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с		Темпе- ратура, С	Максимальное, г/с	Суммарное, т/год	точечного источ. /1 конца лин.ист /центра площад- ного источника	У1	У2	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	X1	Y1	X2	Y2
									10	11	12	13
Производство 5001 - АЭС												
6001	2				20	0333	0.000089	0.000084	29	7	50	40
						0415	0.902267	1.07883				
						0416	0.333467	0.398722				
						0501	0.033333	0.039856				
						0602	0.030667	0.036668				
						0616	0.003867	0.004623				
						0621	0.028933	0.034595				
						0627	0.00008	0.000957				
						2754	0.031567	0.029916				
6002	2				20	0333	0.000002	0.0000002	3	22	1	1
						2754	0.001264	0.001284				
6003	5				20	0301	0.005167	0.013374	29	7	50	40
						0304	0.000084	0.000395				
						0328	0.000938	0.0005				
						0330	0.000938	0.003042				
						0337	0.118889	0.636436				
						2704	0.010778	0.054188				
						2732	0.003292	0.005804				

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

ЭРА v2.0 ООО "Аришка"

Раздел III. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок
на 2017 год

г. Краснодар, АЗС

1	2	3		4	5	6		7	8	9
		КПД аппарата, проектный	КПД аппарата, фактический			норматив- ный	коэффициент обеспе- ченности К(П),%			
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!										

Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01-01/16-ППТ.ООС

ЭРА v2.0 ООО "Ариха"

Раздел IV. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их описания и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2017 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
г. Краснодар, АЭС								
пересчете на углерод/ 2732 Керосин		0.005804	0.005804					0.005804
2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-C19)растворитель РПК-265П и др.) /в пересчете на суммарный органический углерод/		0.0312	0.0312					0.0312

Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Определение категории предприятия и признака нормирования ЗВ на существующее положение

г. Краснодар, АЗС

[illegible]

Примечания:

1. Перечень регулируемых ЗВ определяется согласно распоряжению Правительства РФ N 1316-р от 08.07.2015
2. 'да' в колонке 13 означает, что ЗВ необходимо регулировать, согласно распоряжению Правительства РФ N 1316-р от 08.07.2015
3. '*' для групп суммаций означает, что хотя бы для одного ЗВ из состава данной группы выполняется условие $\text{Snf} \leq 0$. ПДК_{м.р.} Согласно п. 16 раздела 2.1. Методическое пособие НИИ АТМОСФЕРА 2012 г. расчеты загрязнения атмосферы для таких групп не проводятся, и, следовательно, такие группы не участвуют в определении категории предприятия.
4. В случае отсутствия ПДК_{с.с.} в колонке 4 указывается '**' - для значений ПДК_{м.р.}, '**' - для ОБУВ
5. Способ сортировки: по возрастанию кода группы суммации и кода ЗВ (колонки 1,2)

Таблица 3.5

ЭРА v2.0 ООО "Арика"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Краснодар, АЗС

Код вещества / группы суммарии	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доли ПДК / мг/м.3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в массе. концентрацию	Принадлежность источника (производство, цех, участок)		
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y		N ист.	% вклада	
								ЖЗ	СЗЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.05927/0.01185	0.03701/0.0074	-44/5	25/128	6003	100	100	АЗС
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.008842/0.003537	0.008842/0.003537	*/*	*/*	6003	100	100	АЗС
0328	Углерод (Сажа)	0.0196/0.00294	0.00941/0.00141	-44/5	25/128	6003	100	100	АЗС
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.007899/0.00395	0.007899/0.00395	*/*	*/*	6003	100	100	АЗС
0333	Сероводород	0.07247/0.00058	0.03247/0.00026	-44/5	25/128	6001	97.8	98.1	АЗС
0337	Углерод оксид	0.05455/0.27273	0.03406/0.17031	-44/5	25/128	6003	100	100	АЗС
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0.02873/5.74629	0.01294/2.58754	-44/5	25/128	6001	100	100	АЗС
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0.04248/2.12376	0.01913/0.95632	-44/5	25/128	6001	100	100	АЗС
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0.14153/0.21229	0.06373/0.09559	-44/5	25/128	6001	100	100	АЗС
0602	Бензол	0.65103/0.19531	0.29316/0.08795	-44/5	25/128	6001	100	100	АЗС
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь о-, м-, п-изомеров)	0.12314/0.02463	0.05545/0.01109	-44/5	25/128	6001	100	100	АЗС
0621	Метилбензол (Толуол)	0.30711/0.18427	0.13829/0.08297	-44/5	25/128	6001	100	100	АЗС
0627	Этилбензол	0.25475/0.00509	0.11471/0.00229	-44/5	25/128	6001	100	100	АЗС
2704	Бензин (исфигий, малосернистый) /в	0.009076/0.04538	0.009076/0.04538	*/*	*/*	6003	100	100	АЗС

ЭРА v2.0 ООО "Арика"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Краснодар, АЭС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2732 2754	пересчете на углерод/ Керосин Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12- C19)растворитель РПК- 265П и др.) /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.011551/0.013861 0.20935/0.20935	0.011551/0.013861 0.09348/0.09348	*/ -44/5	*/ 25/128	6003 6001	100 95,7	100 96,7	АЭС АЭС
Группы веществ, обладающих эффектом комбинационного вредного действия									
30 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.07664	0.0349	-44/5	25/128	6001	92.4	90.9	АЭС
0333	Сероводород								
31 0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.03973	0.02481	-44/5	25/128	6003 6003	5.5 100	7.4 100	АЭС АЭС
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								

Примечание: X/Y= * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

ЭРА v2.0 ООО "Арика"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и

г.Краснодар, АЗС

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- росов	Нормативы выбросов загрязняющих									
		существующее положение на 2017 год		на 2018 год		на 2019 год		на 2020 год			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
		3	4	5	6	7	8	9	10		
1		2									
***Азота диоксид (Азот (IV) оксид) (0301)											
Неорганизованные источники											
АЗС	6003	0.005167	0.013374	0.005167	0.013374	0.005167	0.013374	0.005167	0.013374	0.013374	
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)											
Неорганизованные источники											
АЗС	6003	0.000084	0.000395	0.000084	0.000395	0.000084	0.000395	0.000084	0.000395	0.000395	
***Углерод (Сажа) (0328)											
Неорганизованные источники											
АЗС	6003	0.000938	0.0005	0.000938	0.0005	0.000938	0.0005	0.000938	0.0005	0.0005	
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)											
Неорганизованные источники											
АЗС	6003	0.000938	0.003042	0.000938	0.003042	0.000938	0.003042	0.000938	0.003042	0.003042	
***Сероводород (0333)											
Неорганизованные источники											
АЗС	6001	0.000089	0.000084	0.000089	0.000084	0.000089	0.000084	0.000089	0.000084	0.000084	
	6002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	
Итого:		0.000091	0.0000842	0.000091	0.0000842	0.000091	0.0000842	0.000091	0.0000842	0.0000842	
***Углерод оксид (0337)											
Неорганизованные источники											
АЗС	6003	0.118889	0.636436	0.118889	0.636436	0.118889	0.636436	0.118889	0.636436	0.636436	
***Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 (0415)											
Неорганизованные источники											
АЗС	6001	0.902267	1.07883	0.902267	1.07883	0.902267	1.07883	0.902267	1.07883	1.07883	

Х. ВЕЩНОСТЬ									
нв 2021 год			нв 2022 год			П Д В			год дос- тупа
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	ПДВ
11	12	13	14	15	16	17			
0.005167	0.013374	0.005167	0.013374	0.005167	0.013374	0.013374	0.013374	0.013374	2017
0.00084	0.000395	0.00084	0.000395	0.00084	0.000395	0.00084	0.000395	0.000395	2017
0.000938	0.0005	0.000938	0.0005	0.000938	0.0005	0.000938	0.0005	0.0005	2017
0.000938	0.003042	0.000938	0.003042	0.000938	0.003042	0.000938	0.003042	0.003042	2017
0.000089	0.000084	0.000089	0.000084	0.000089	0.000084	0.000089	0.000084	0.000084	2017
0.000002	0.0000002	0.000002	0.0000002	0.000002	0.0000002	0.000002	0.0000002	0.0000002	2017
0.000091	0.00000842	0.000091	0.00000842	0.000091	0.00000842	0.000091	0.00000842	0.00000842	
0.118889	0.636436	0.118889	0.636436	0.118889	0.636436	0.118889	0.636436	0.636436	2017
0.902267	1.07883	0.902267	1.07883	0.902267	1.07883	0.902267	1.07883	1.07883	2017

г. Краснодар, АЗС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
***Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22 (0416)									
Неорганизованные источники	6001	0.333467	0.398722	0.333467	0.398722	0.333467	0.398722	0.333467	0.398722
АЗС									
***Пентилены (амилены - смесь изомеров) (0501)									
Неорганизованные источники	6001	0.033333	0.039856	0.033333	0.039856	0.033333	0.039856	0.033333	0.039856
АЗС									
***Бензол (0602)									
Неорганизованные источники	6001	0.030667	0.036668	0.030667	0.036668	0.030667	0.036668	0.030667	0.036668
АЗС									
***Диметилбензол (Ксилол) (смесь о-, м-, п-изомеров) (0616)									
Неорганизованные источники	6001	0.003867	0.004623	0.003867	0.004623	0.003867	0.004623	0.003867	0.004623
АЗС									
***Метилбензол (Толуол) (0621)									
Неорганизованные источники	6001	0.028933	0.034595	0.028933	0.034595	0.028933	0.034595	0.028933	0.034595
АЗС									
***Этилбензол (0627)									
Неорганизованные источники	6001	0.00008	0.000957	0.00008	0.000957	0.00008	0.000957	0.00008	0.000957
АЗС									
***Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)									
Неорганизованные источники	6003	0.010778	0.054188	0.010778	0.054188	0.010778	0.054188	0.010778	0.054188
АЗС									
***Керосин (2732)									
Неорганизованные источники	6003	0.003292	0.005804	0.003292	0.005804	0.003292	0.005804	0.003292	0.005804
АЗС									
***Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-С19растворитель РПК (2754)									
Неорганизованные источники	6001	0.031567	0.029916	0.031567	0.029916	0.031567	0.029916	0.031567	0.029916
АЗС	6002	0.001264	0.001284	0.001264	0.001284	0.001264	0.001284	0.001264	0.001284
Итого:		0.032831	0.0312	0.032831	0.0312	0.032831	0.0312	0.032831	0.0312

Таблиця 3.6
на год досягнення ПДВ

11	12	13	14	15	16	17
0.333467	0.398722	0.333467	0.398722	0.333467	0.398722	2017
0.033333	0.039856	0.033333	0.039856	0.033333	0.039856	2017
0.030667	0.036668	0.030667	0.036668	0.030667	0.036668	2017
0.003867	0.004623	0.003867	0.004623	0.003867	0.004623	2017
0.028933	0.034595	0.028933	0.034595	0.028933	0.034595	2017
0.00008	0.0000957	0.00008	0.0000957	0.00008	0.0000957	2017
0.010778	0.054188	0.010778	0.054188	0.010778	0.054188	2017
0.003292	0.005804	0.003292	0.005804	0.003292	0.005804	2017
0.031567	0.029916	0.031567	0.029916	0.031567	0.029916	2017
0.001264	0.001284	0.001264	0.001284	0.001264	0.001284	2017
0.032831	0.0312	0.032831	0.0312	0.032831	0.0312	2017

ЭРА v2.0 ООО "Аришка" Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и

г. Краснодар, АЗС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по предприятию:		1.507098	2.3392742	1.507098	2.3392742	1.507098	2.3392742	1.507098	2.3392742
Т в е р д ы е:		0.000938	0.0005	0.000938	0.0005	0.000938	0.0005	0.000938	0.0005
Газообразные, ж и д к и е:		1.50616	2.3387742	1.50616	2.3387742	1.50616	2.3387742	1.50616	2.3387742

Таблица 3.6
на год достижения ПДВ

11	12	13	14	15	16	17
1.507098	2.3392742	1.507098	2.3392742	1.507098	2.3392742	
0.000938	0.0005	0.000938	0.0005	0.000938	0.0005	
1.50616	2.3387742	1.50616	2.3387742	1.50616	2.3387742	

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля за соблюдением нормативов выбросов на источниках выброса

ЭРА v2.0 ООО "Арипка"

г. Краснодар, АЗС									
Цех		Номер источ ника	Выбрасываемое вещество		Периодич ность контроля	Норматив выброса		Кем осущест вляет ся контроль	Место диспа прове дения контр.
Номер	Наименование		Код	Наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
001	АЗС	6001	0333	Сервоустройство	1 раз в год	0.000089			0001
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1 раз в год	0.902267			0001
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	1 раз в год	0.333467			0001
			0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1 раз в год	0.033333			0001
			0602	Бензол	1 раз в квартал	0.030667			0001
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров)	1 раз в год	0.003867			0001
			0621	Метилбензол (Толуол)	1 раз в год	0.028933			0001
			0627	Этилбензол	1 раз в год	0.00008			0001
			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-C19)растворитель РПК-265П и др.) /в пересчете на суммарный органический углерод/	1 раз в год	0.031567			0001
			0333	Сервоустройство	1 раз в 5 лет	0.000002			0001
001	АЗС	6002	2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-C19)растворитель РПК-265П и др.) /в пересчете на суммарный органический углерод/	1 раз в 5 лет	0.001264			0001
		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год	0.005167			0001	
001	АЗС	6003	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год	0.000084			0001

П л а н - г р а ф и к
контроля за соблюдением нормативов выбросов на источниках выброса

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			0328	Углерод (Сажа)	5 лет 1 раз в год	0.000938			0001
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в 5 лет	0.000938			0001
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	0.118889			0001
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	1 раз в 5 лет	0.010778			0001
			2732	Керосин	1 раз в 5 лет	0.003292			0001

ПРИМЕЧАНИЕ:
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

ПРИМЕЧАНИЕ:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

ЭРА v2.0 ООО "Арипка"

Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение

г. Краснодар, АЗС

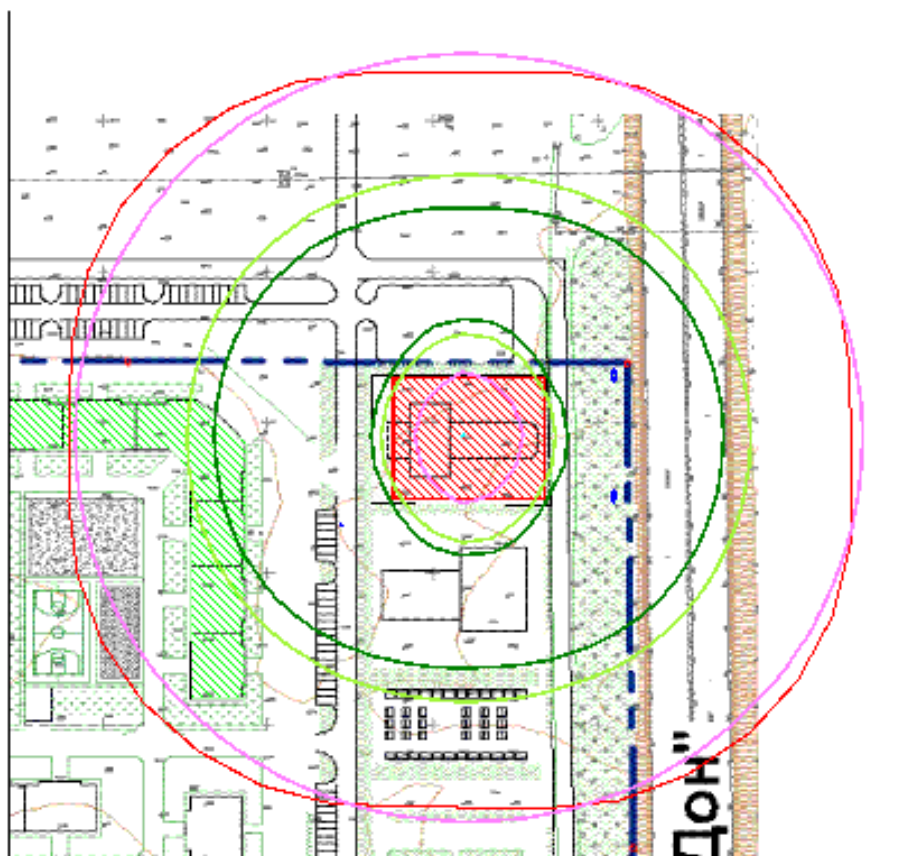
Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистки, %	Код вещества	ПДК _{м.р.} (ОБУВ, 10*ПДК _{с.с.}) мг/м3	Масса выброса (М) г/с	Фkj	Qkj	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6001	АЗС	2		0333 0415 0416 0501 0602 0616 0621 0627 2754	0.008 200 50 1.5 0.3 0.2 0.6 0.02 1	0.000089 0.902267 0.333467 0.033333 0.030667 0.003867 0.028933 0.0008 0.031567	0.0056 0.0023 0.0033 0.0111 0.0511 0.0097 0.0241 0.0200 0.0158	0.07 0.03 0.04 0.14 0.65 0.12 0.30 0.25 0.20	IIIБ IIIБ IIIБ IIIБ IIБ IIIБ IIIБ IIIБ IIIБ
6002	Колодез-нафтеборник	2		0333 2754	0.008 1	0.000002 0.001264	0.0001 0.0006	0.0003 0.02	IV IV
6003	Автотранспорт при заправке	5		0301 0304 0328 0330 0337 2704 2732	0.2 0.4 0.15 0.5 5 5 *1.2	0.005167 0.00084 0.000938 0.000938 0.118889 0.010778 0.003292	0.0052 0.0004 0.0013 0.0004 0.0048 0.0004 0.0005	0.06 0.005 0.02 0.004 0.05 0.005 0.006	IIIБ IV IIIБ IIIБ IIIБ IV IV

Примечания:

1. $F_{kj} = M / (N \cdot ПДК \cdot 100) / (100 - КПД)$. N – фактический высоте выбросов. При $N < 2$ м принимают $N = 2$.
2. Qkj – максимальная расчетная приземная концентрация на границе СЗЗ или в жилой зоне, умноженная на 100/(100-КПД очистки)
3. В случае отсутствия ПДК_{м.р.} в колонке 6 указывается ** - для значения ОБУВ, *** - для 10*ПДК_{с.с.}.
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Приложение 9

Город : 003 г.Краснодар
 Объект : 0001 АЗС Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

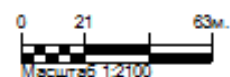


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изоплегии в долях ПДК

- 0.016
- 0.035
- 0.050
- 0.054
- 0.066



Макс концентрация 0.0657077 ПДК достигается в точке $x=77$ $y=28$
 При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 31*29
 Расчет на существующее положение.

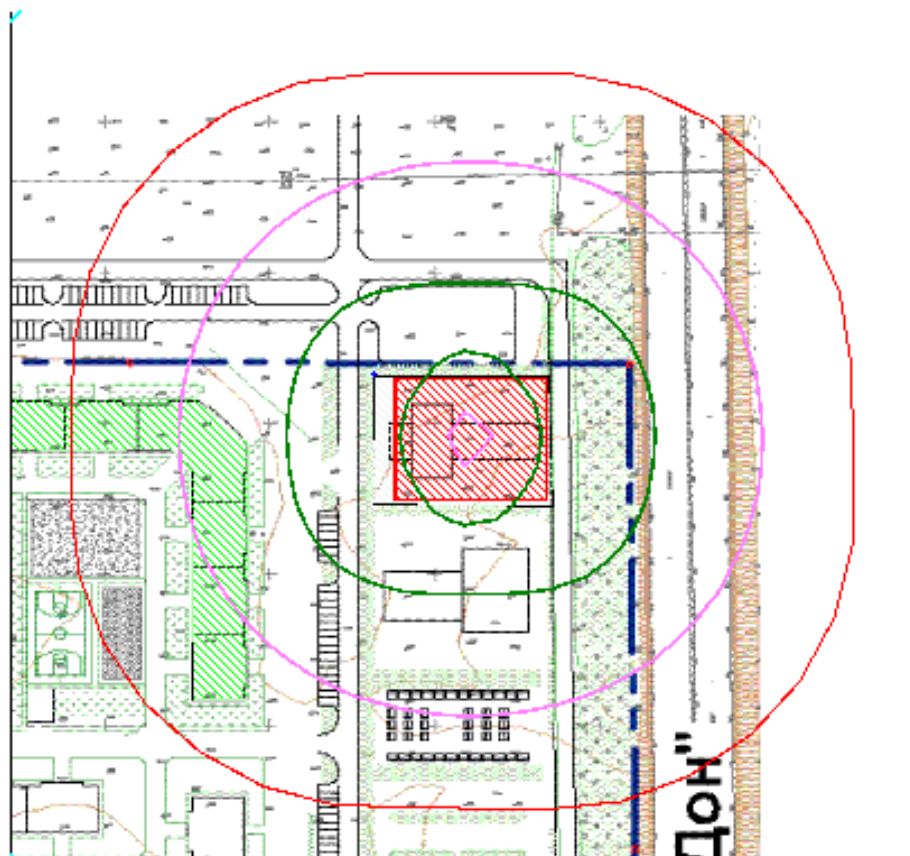
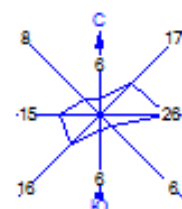
Зам	Кол.	Лист	Подп.	Дата	

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

74

Город : 003 г.Краснодар
 Объект : 0001 АЗС Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0328 Углерод (Сажа)

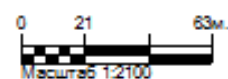


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.004 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.029 ПДК



Макс концентрация 0.0291239 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 28$
 При опасном направлении 122° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 31*29
 Расчет на существующее положение.

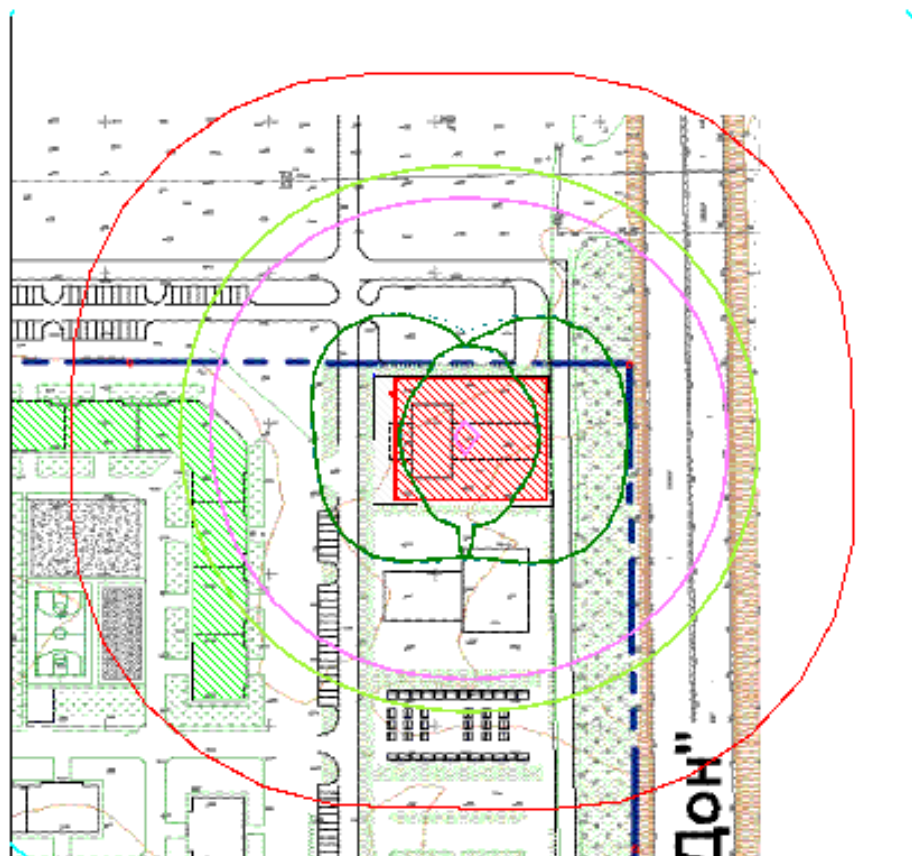
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

75

Город : 003 г.Краснодар
 Объект : 0001 АЗС Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0333 Сероводород

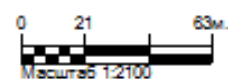


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изоплени в долях ПДК

- 0.017 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.101 ПДК
- 0.126 ПДК



Макс концентрация 0.1264234 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 28$
 При опасном направлении 124° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 31*29
 Расчет на существующее население.

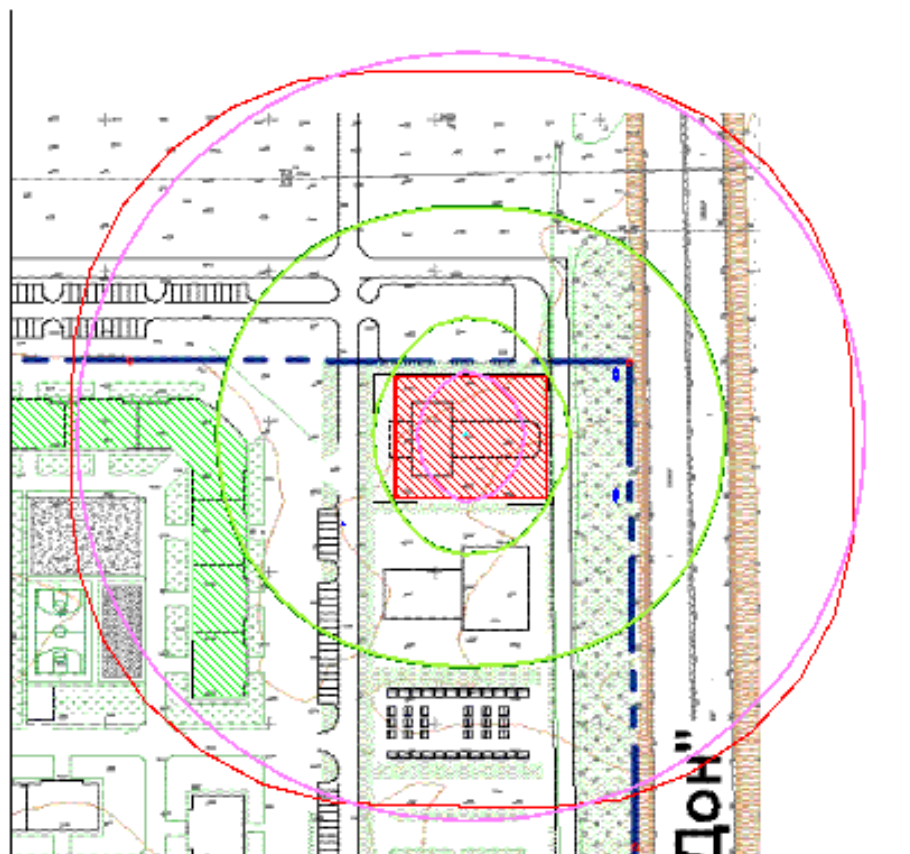
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

76

Город : 003 г.Краснодар
 Объект : 0001 АЗС Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0337 Углерод оксид

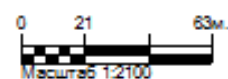


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изоплени в долях ПДК

- 0.015 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.060 ПДК



Макс концентрация 0.0604755 ПДК достигается в точке $x=77$ $y=28$
 При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 31*29
 Расчет на существующее население.

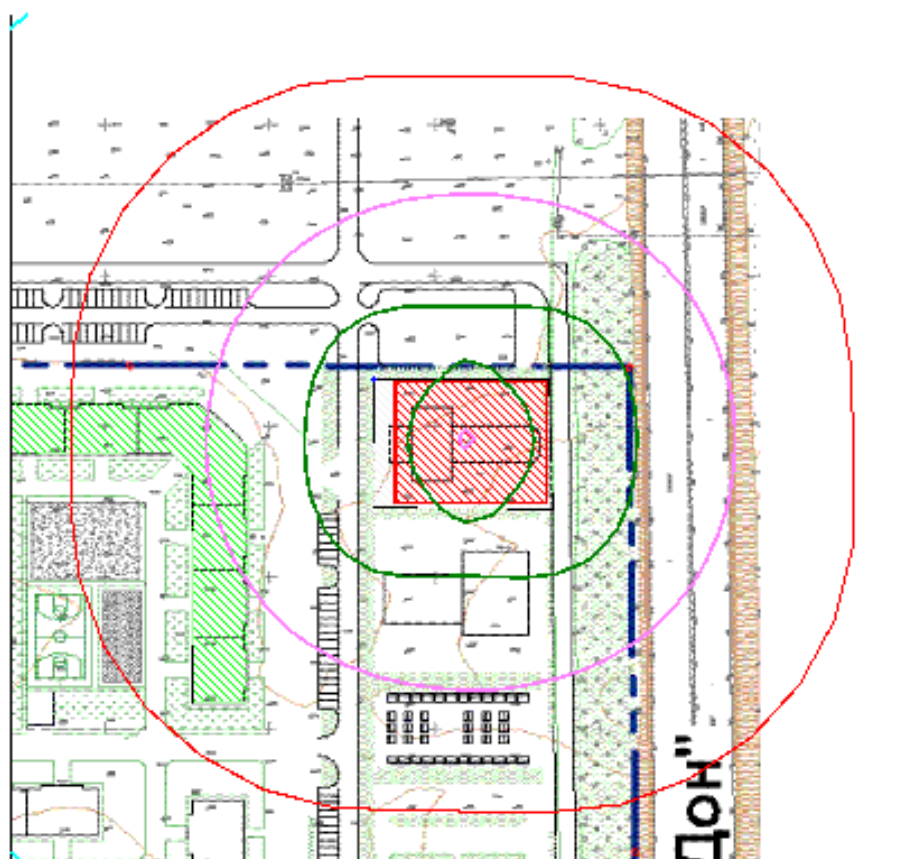
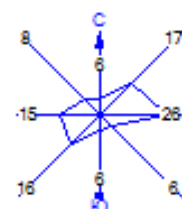
Зам	Кол.	Лист	Подп.	Дата	

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

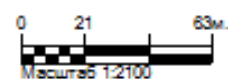
77

Город : 003 г.Краснодар
 Объект : 0001 АЗС Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12



Условные обозначения:

Территория предприятия	Изолинии в долях ПДК
Жилые зоны, группа N 01	0.007 ПДК
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	0.023 ПДК
Расчётные прямоугольники, группа N 01	0.039 ПДК
	0.048 ПДК



Макс концентрация 0.0483522 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 28$
 При опасном направлении 122° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 31*29
 Расчет на существующее население.

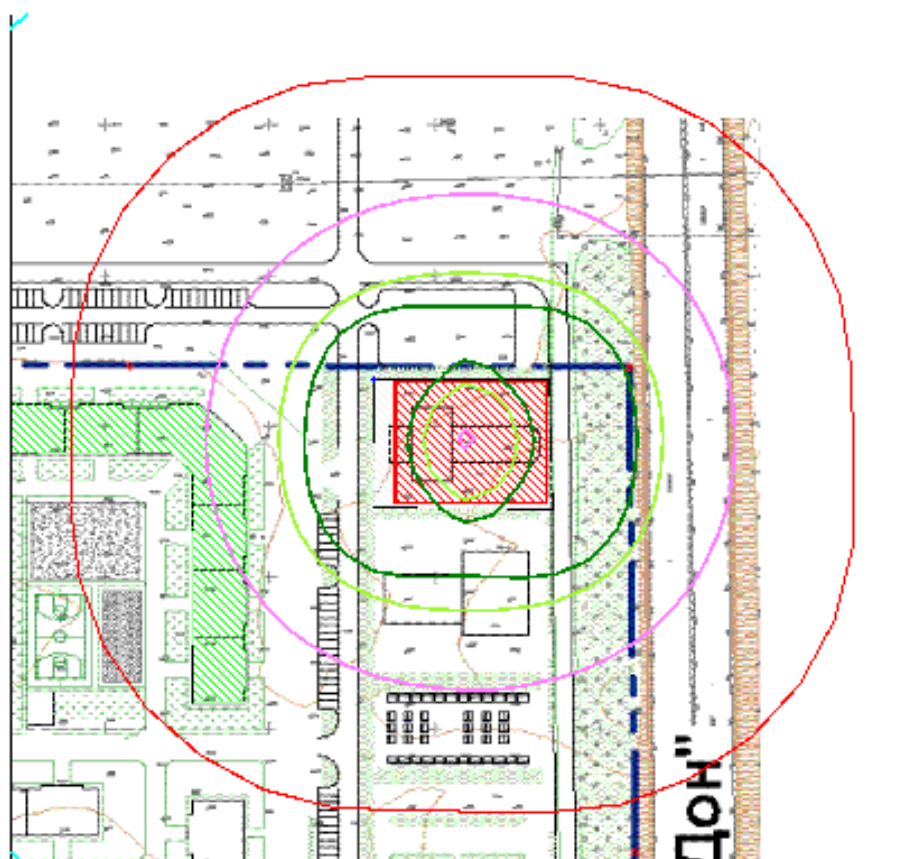
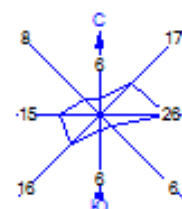
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

78

Город : 003 г.Краснодар
 Объект : 0001 АЗС Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

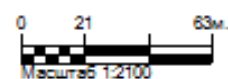


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изоплени в долях ПДК

- 0.010 ПДК
- 0.033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК
- 0.071 ПДК



Макс концентрация 0.0714816 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 28$
 При опасном направлении 122° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 31*29
 Расчет на существующее население.

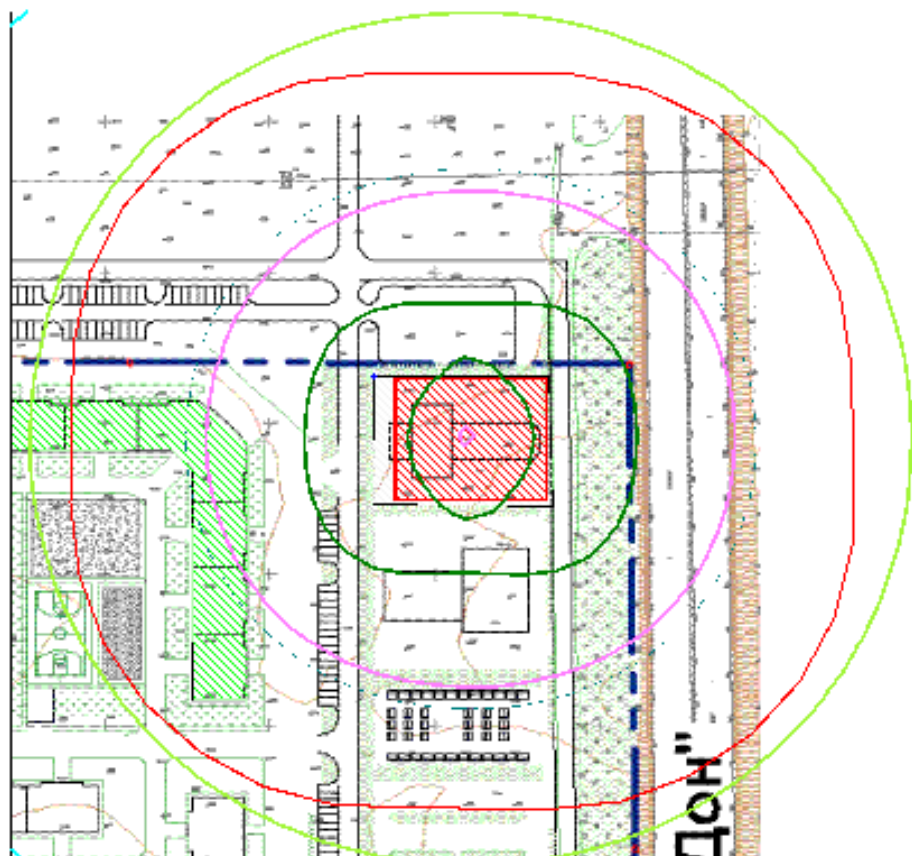
Зам	Кол.	Лист	Подок	Подп.	Дата

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

79

Город : 003 г.Краснодар
 Объект : 0001 АЗС Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)

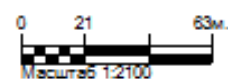


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изопланы в долях ПДК

- 0.033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.112 ПДК
- 0.190 ПДК
- 0.238 ПДК



Макс концентрация 0.2381742 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 28$
 При опасном направлении 122° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 31*29
 Расчет на существующее положение.

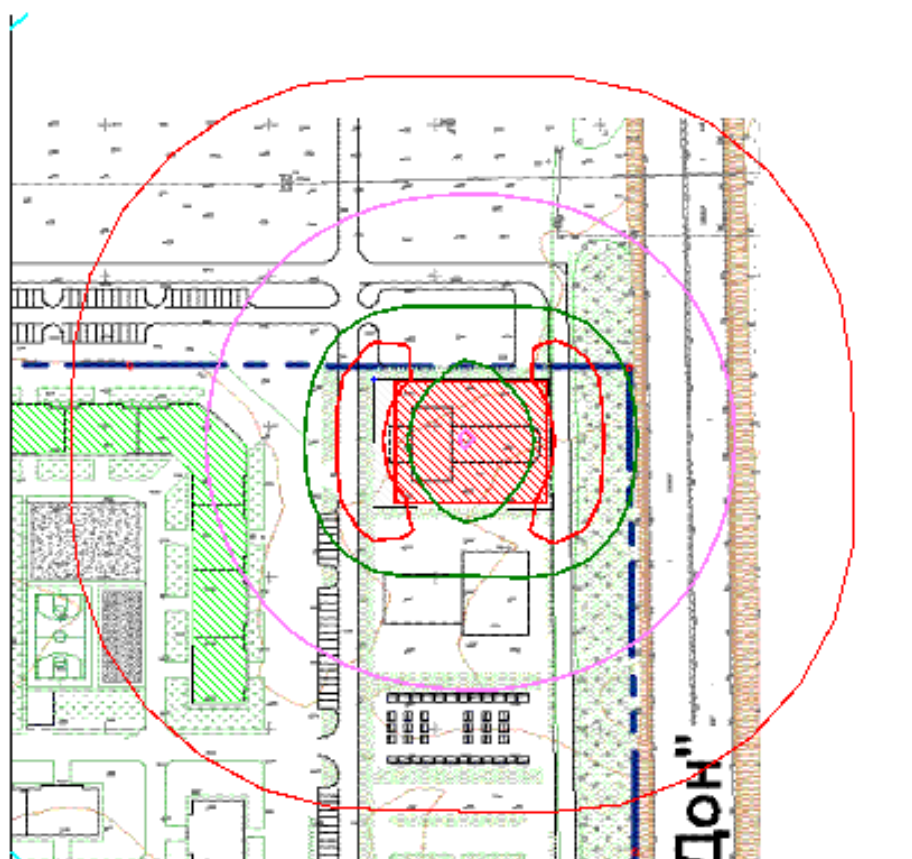
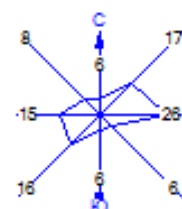
Зам	Кол.	Лист	Подп.	Дата	

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

80

Город : 003 г.Краснодар
 Объект : 0001 АЗС Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0602 Бензол

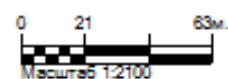


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изоплени в долях ПДК

- 0.151 ПДК
- 0.513 ПДК
- 0.878 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.093 ПДК



Макс концентрация 1.0958239 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 28$
 При опасном направлении 122° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 31*29
 Расчет на существующее население.

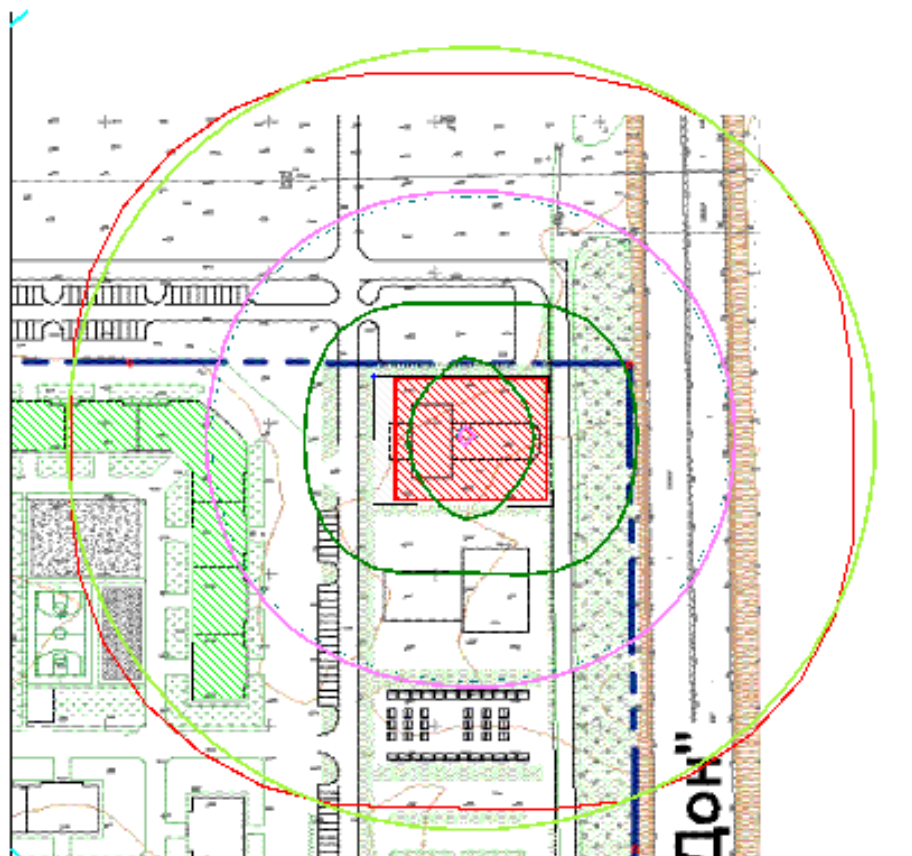
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

81

Город : 003 г.Краснодар
 Объект : 0001 АЗС Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров)

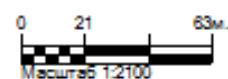


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.097 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.166 ПДК
- 0.207 ПДК



Макс концентрация 0.2072314 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 28$
 При опасном направлении 122° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 31*29
 Расчет на существующее население.

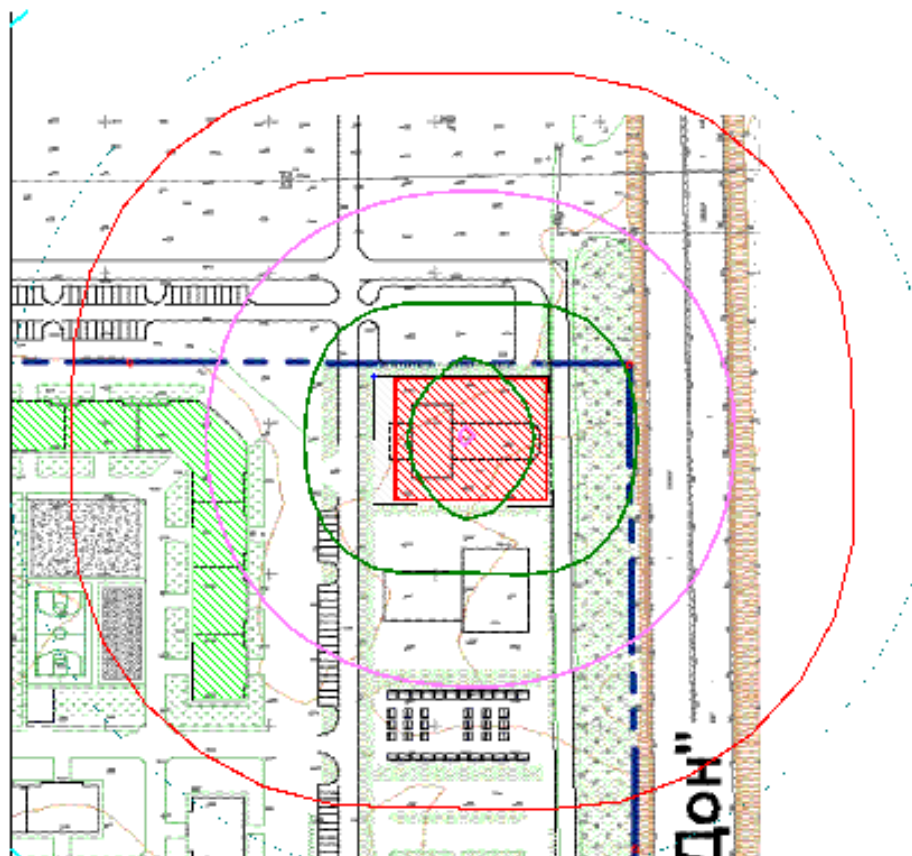
Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

82

Город : 003 г.Краснодар
 Объект : 0001 АЗС Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0621 Метилбензол (Толуол)

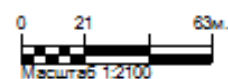


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.071 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.242 ПДК
- 0.413 ПДК
- 0.516 ПДК



Макс концентрация 0.5168371 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 28$
 При опасном направлении 122° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 31*29
 Расчет на существующее население.

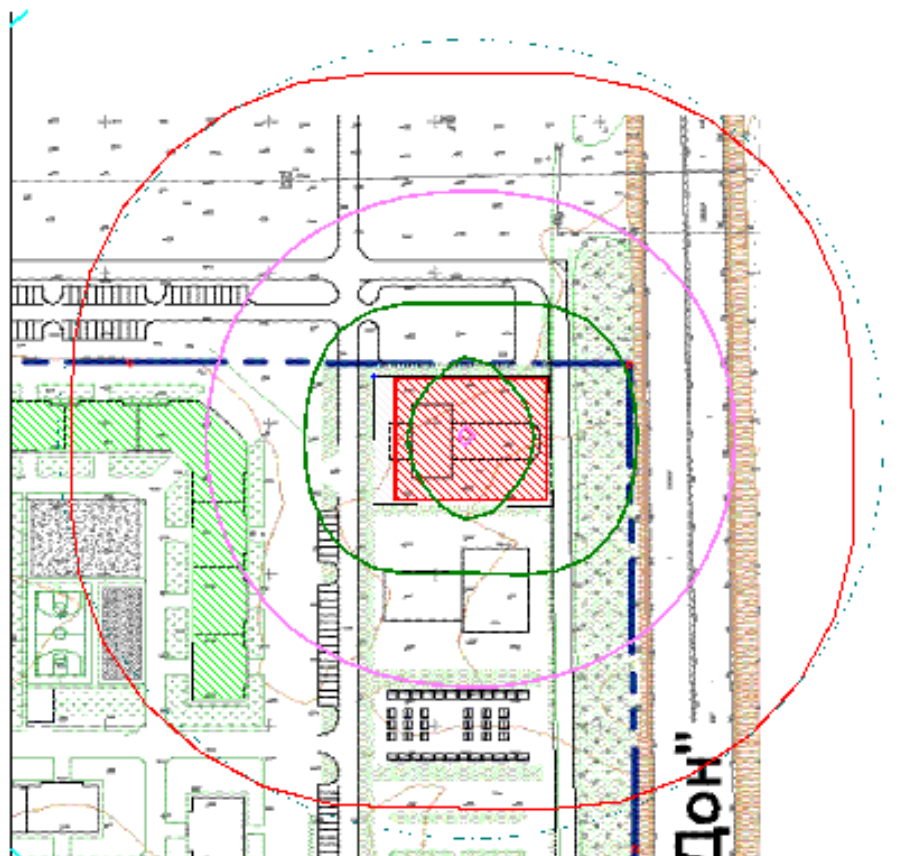
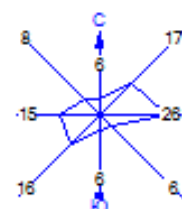
Зам	Кол.	Лист	Подп.	Дата	

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

83

Город : 003 г.Краснодар
 Объект : 0001 АЗС Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0627 Этилбензол

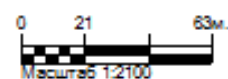


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.059 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.201 ПДК
- 0.343 ПДК
- 0.428 ПДК



Макс концентрация 0.4287177 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 28$
 При опасном направлении 122° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 31*29
 Расчет на существующее население.

Зам	Кол.	Лист	Подок	Подп.	Дата

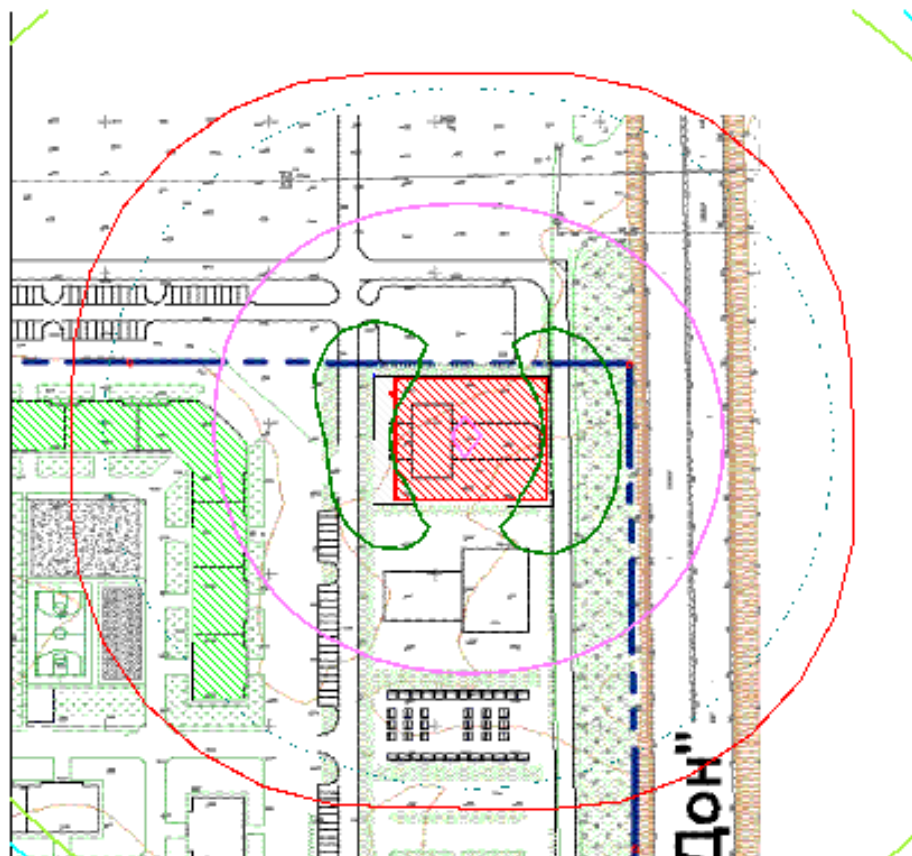
01-01/16-ППТ.ООС

Лист

84

Город : 003 г.Краснодар
 Объект : 0001 АЗС Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0

2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-C19растворитель РПК-265П и др.) /в

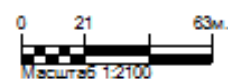


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.048 ПДК
- 0.060 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.174 ПДК
- 0.299 ПДК
- 0.375 ПДК



Макс концентрация 0.375368 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 28$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 31*29
 Расчет на существующее положение.

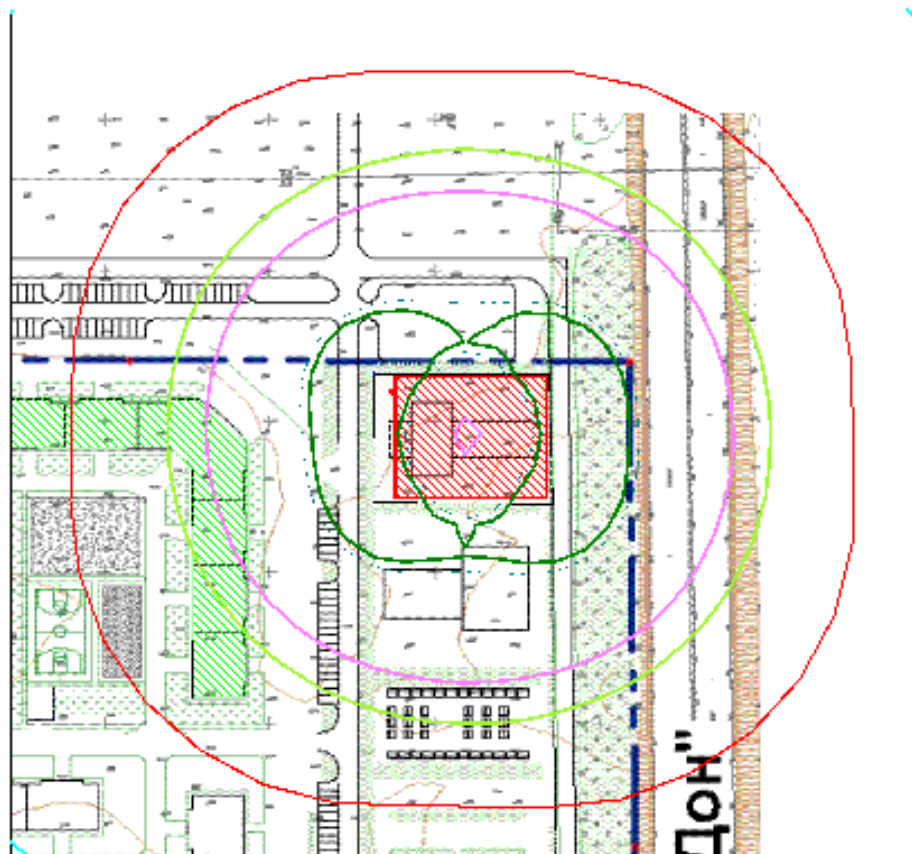
Зам	Кол.	Лист	Нодок	Подп.	Дата

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

85

Город : 003 г.Краснодар
 Объект : 0001 АЗС Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 _30 0330+0333

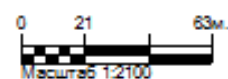


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.017 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.104 ПДК
- 0.130 ПДК



Макс концентрация 0.1307877 ПДК достигается в точке $x = -3$ $y = 28$
 При опасном направлении 124° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 31*29
 Расчет на существующее население.

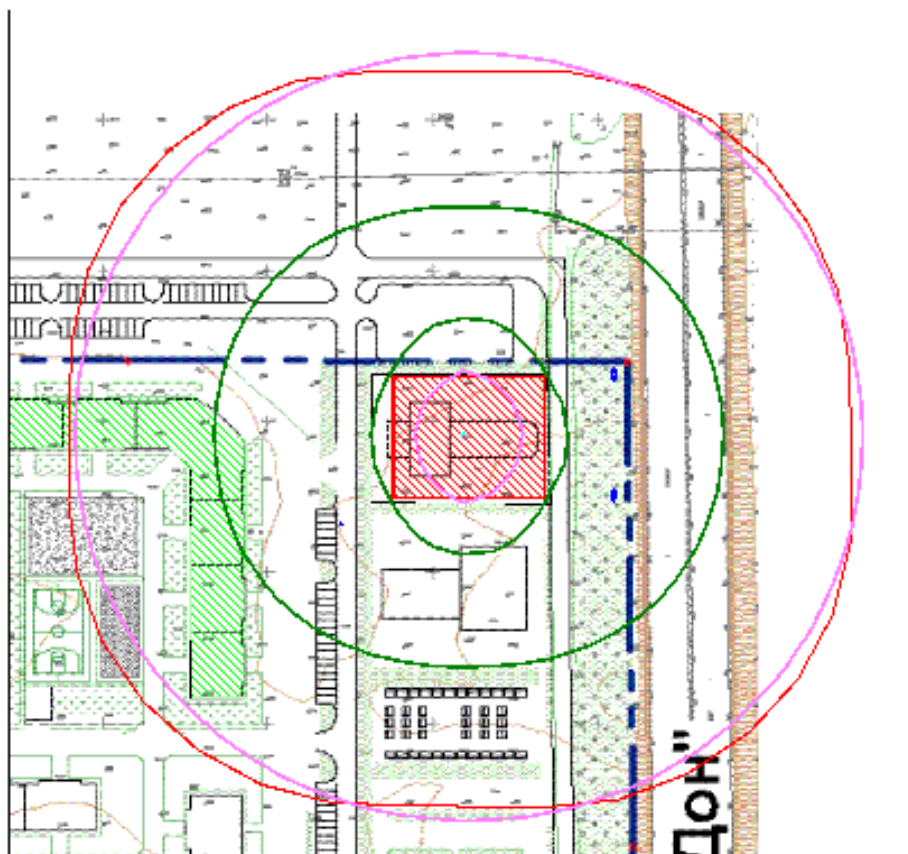
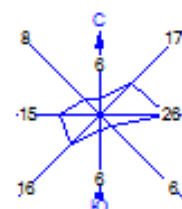
Зам	Кол.	Лист	Нодок	Подп.	Дата

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

86

Город : 003 г.Краснодар
 Объект : 0001 АЗС Вар.№ 1
 УПРЗА ЭРА v2.0
 _31 0301+0330

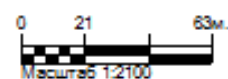


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изоплени в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.044 ПДК



Макс концентрация 0.0440496 ПДК достигается в точке $x=77$ $y=28$
 При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 280 м,
 шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 31*29
 Расчет на существующее население.

Зам	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01-01/16-ППТ.ООС

Лист

87