

УТВЕРЖДЕНА

постановлением Городской Управы города Калуги

№ _____ от _____

СХЕМА

**реконструкции, развития и технического перевооружения
объектов городской водоотводящей системы поверхностного стока
города Калуги на 2015 -2025 гг.**



Калуга

АННОТАЦИЯ

Схема развития городской водоотводящей системы поверхностного стока (ГВСПС) МО «Город Калуга» разработана специалистами МУП «Калугаспецавтордор» во исполнение Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» по разделу «Водоотведение». При разработке схемы использованы следующие материалы:

1. Генеральный план городского округа "Город Калуга", утвержденный постановлением Городской Думы городского округа "Город Калуга" от 31.01.2007 № 23 (в редакции решения Городской Думы города Калуги от 27.06.2012 № 93)
2. Правила землепользования и застройки городского округа «Город Калуга», утвержденные решением Городской Думы г. Калуги № 247 от 14.12.2011 г.
3. Сведения о существующих сетях городской водоотводящей системы поверхностного стока.

Основной целью схемы является обеспечение градостроительными средствами благоприятных условий проживания населения при создании условий устойчивого социально-экономического, экологического и архитектурно-пространственного развития города.

Схема развития сети водостоков необходима для планирования строительства, решения вопросов планировки, инженерной подготовки и благоустройства города, для учета при проектировании подземных коммуникаций, для комплексного решения вопросов защиты водоемов от загрязнения, для выдачи технических заданий на проектирование водостоков. Схема ГВСПС г. Калуги разработана с учетом существующей и перспективной застройки и планировки центрального района города, а так же его периферийных районов: Калуга-2, Анненки, пос. Северный, пос. Ольговский, Дубрава, Бушмановка, пос. 40 лет Октября, Турынино.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общее описание г. Калуги.....	4
1.1. <i>Географическое положение и административное деление.....</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Промышленность.....</i>	<i>7</i>
1.3. <i>Климатическая характеристика.....</i>	<i>8</i>
2. Существующее положение в сфере водоотведения поверхностного стока г. Калуги	10
2.1. <i>Описание городской водоотводящей системы поверхностного стока Г.КАЛУГИ....</i>	<i>10</i>
2.2. <i>Водосборные эксплуатационные зоны.....</i>	<i>13</i>
2.3. <i>Характеристика эксплуатационных зон.....</i>	<i>15</i>
2.4. <i>Техническое состояние существующих сетей.....</i>	<i>16</i>
2.5. <i>Перечень централизованных систем водоотведения.....</i>	<i>19</i>
2.6. <i>Утилизация осадков сточных вод.....</i>	<i>19</i>
2.7. <i>Оценка безопасности и надежности.....</i>	<i>19</i>
2.8. <i>Оценка воздействия сбросов на окружающую среду.....</i>	<i>19</i>
2.9. <i>Территории, не охваченные централизованной системой водоотведения.....</i>	<i>46</i>
2.10. <i>Технические и технологические проблемы.....</i>	<i>47</i>
3. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	48
3.1. <i>Баланс поступления ливневочных вод по технологическим зонам.....</i>	<i>48</i>
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения	59
4.1. <i>Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения</i>	<i>59</i>
4.2. <i>Мероприятия по развитию</i>	<i>60</i>
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	81
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения поверхностного стока	83
7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения поверхностного стока.....	86
8. Перечень выявленных бесхозяйственных объектов централизованной системы водоотведения	88

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ Г. КАЛУГИ

1.1. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И АДМИНИСТРАТИВНОЕ ДЕЛЕНИЕ

Город Калуга – административный центр Калужской области. Город Калуга расположен в центре европейской части России в 160 км к юго-западу от Москвы. Граничит с Московской, Тульской, Брянской, Смоленской, Орловской областями. Город расположен на берегах Оки, вблизи реки Яченки. Железнодорожная станция на линии Москва – Киев.

Транспортная инфраструктура включает в себя:

- ✓ Автомобильные дороги: магистраль М3 «Украина» Москва – Киев проходит через отдаленный район города (Калуга-2). Помимо этого с Москвой и рядом других городов Калуга связана автобусным сообщением (автовокзал совмещен с железнодорожным Калуга-1).
- ✓ Железная дорога: через город проходит железнодорожная линия Вязьма – Рязск (вокзал Калуга-1). Вокзал Калуга-1 исключительно пригородный – электропоезда до Москвы (в том числе экспрессы) и Сухиничей, дизель – поезда до Вязьмы и Алексина, дизель – поезда экспрессы до Тулы и Узловой. Поезда дальнего следования останавливаются на вокзале Калуга-2.
- ✓ Основной внутригородской транспорт города – троллейбус (18 маршрутов, пущен в 1956 году), а также автобусы (62 маршрута) и микроавтобусы (общее количество маршрутов около 80).

Рис. 1.1. Географическое положение г. Калуги



Территория муниципального образования городской округ «Город Калуга» составляет 374.2 км², площадь самого города 168.5 км².

Население города на 1 января 2011 года составило 339.829 тыс. человек.

Калуга разделена на три района:

- ✓ Ленинский район.
- ✓ Октябрьский район.
- ✓ Московский район.

На территории муниципального образования Городской округ «Город Калуга» находятся сельские населенные пункты:

- ✓ Плетеневский сельский округ.
- ✓ Ромодановский сельский округ.
- ✓ Шопинский сельский округ.
- ✓ Муратовский сельский округ.
- ✓ Спасский сельский округ.
- ✓ Черносвитинский сельский округ.
- ✓ Ольговский сельский округ.
- ✓ Новоильинский сельский округ.

Калуга впервые упоминается в 1371 году в грамоте литовского князя Ольгерда. В 1389 году упоминание города в духовной грамоте-завещании Дмитрия Донского окончательно закрепило его в составе Московского княжества. Как сторожевая застава Калуга была форпостом Московского государства, надежной преградой от набегов иноземцев с юга и запада. Город не раз выдерживал осады и штурмы, не раз подвергался разрушениям и вновь восстанавливался. Деревянный Калужский Кремль сгорел в 1700-м.

В 1708 году Калуга вошла в состав Московской губернии. По указу императрицы Екатерины Великой 24 августа 1776 г. Калуга была преобразована из провинции в губернию. Императрица также утвердила регулярный план застройки города. С 1776 года Калуга застраивалась по регулярному плану (с прямоугольной сеткой улиц) зданиями в стиле классицизма. Городской бюджет Калуги в то время по обороту был сравним с бюджетами Москвы и Петербурга. В 1777 году в городе был открыт драматический театр, один из старейших в России.

Важную роль сыграла Калуга в Отечественной войне 1812 года, фактически став крупнейшей тыловой базой русских войск. С 13 октября по 30 декабря 1941 года длилась немецко-фашистская оккупация Калуги.

С образованием 5 июля 1944 года Калужской области город Калуга стал её административным центром.

1.2. ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Во времена СССР до 90% промышленных предприятий Калуги работали на оборонную промышленность, поставляли высокотехнологичное оборудование и изделия для бронетанковых войск, войск ПВО, Военно-космических и Военно-морских сил СССР. Сейчас в городе функционируют такие предприятия как Калужский завод транспортного машиностроения, Калужский завод «Ремпутьмаш», Калужский завод автомобильного электрооборудования, Калужский электромеханический завод, Калужский завод телеграфной аппаратуры, ФГУП «Калугаприбор», Калужский турбинный завод, Калужский радиоламповый завод и другие.

В структуре общего объема продукции промышленности Калуги 46 процентов занимает продукция машиностроения, 35 процентов – пищевой промышленности, 13 процентов – энергетики и 1,5 процента – легкой промышленности.

В 2006 году в черте города начато формирование технопарка Грабцево, в котором сейчас работает автомобильный завод компании Volkswagen (первая очередь завода введена в эксплуатацию в 2007 году). Также здесь организовано производство автомобильных комплектующих и запасных частей. В настоящее время в парке действует 9 предприятий автомобильного и фармацевтического кластеров. Общая площадь индустриального парка составляет 649 га. На участке площадью 20 га в индустриальном парке Грабцево, в непосредственной близости от завода концерна Volkswagen, расположен А-парк. Предусмотрено строительство производственных и складских площадей для размещения предприятий поставщиков и производителей автокомпонентов. Помимо удовлетворения нужд автопроизводителей А-парк располагает возможностью размещения предприятий других сфер деятельности. В январе 2009 года в промышленной зоне «Калуга – Юг» (общая площадь индустриального парка составляет 145 га) введен в эксплуатацию автомобильный завод компании Volvo Trucks проектной мощностью 15 тыс. грузовых автомобилей в год. Завод является первым масштабным производством грузовой коммерческой техники иностранного бренда в России. Сегодня в индустриальном парке действуют 3 предприятия концерна Volvo. В индустриальном парке «Росва» (площадь составляет 755 га), в пригороде Калуги, построен автомобильный завод французской компании PSA Peugeot Citroën совместно с японской компанией Mitsubishi Motors. На заводе собирают автомобили марок – Mitsubishi, Peugeot и Citroën. Производство методом крупноузловой сборки на заводе начато в апреле 2010 года. К настоящему времени освоено производство автомобилей полного цикла. Сегодня в парке действуют 6 предприятий автоиндустрии, а также таможенно – логистический терминал «Росва». Планируется также размещение предприятий строительной и сельскохозяйственной отраслей.

1.3. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Климат умеренно – континентальный.

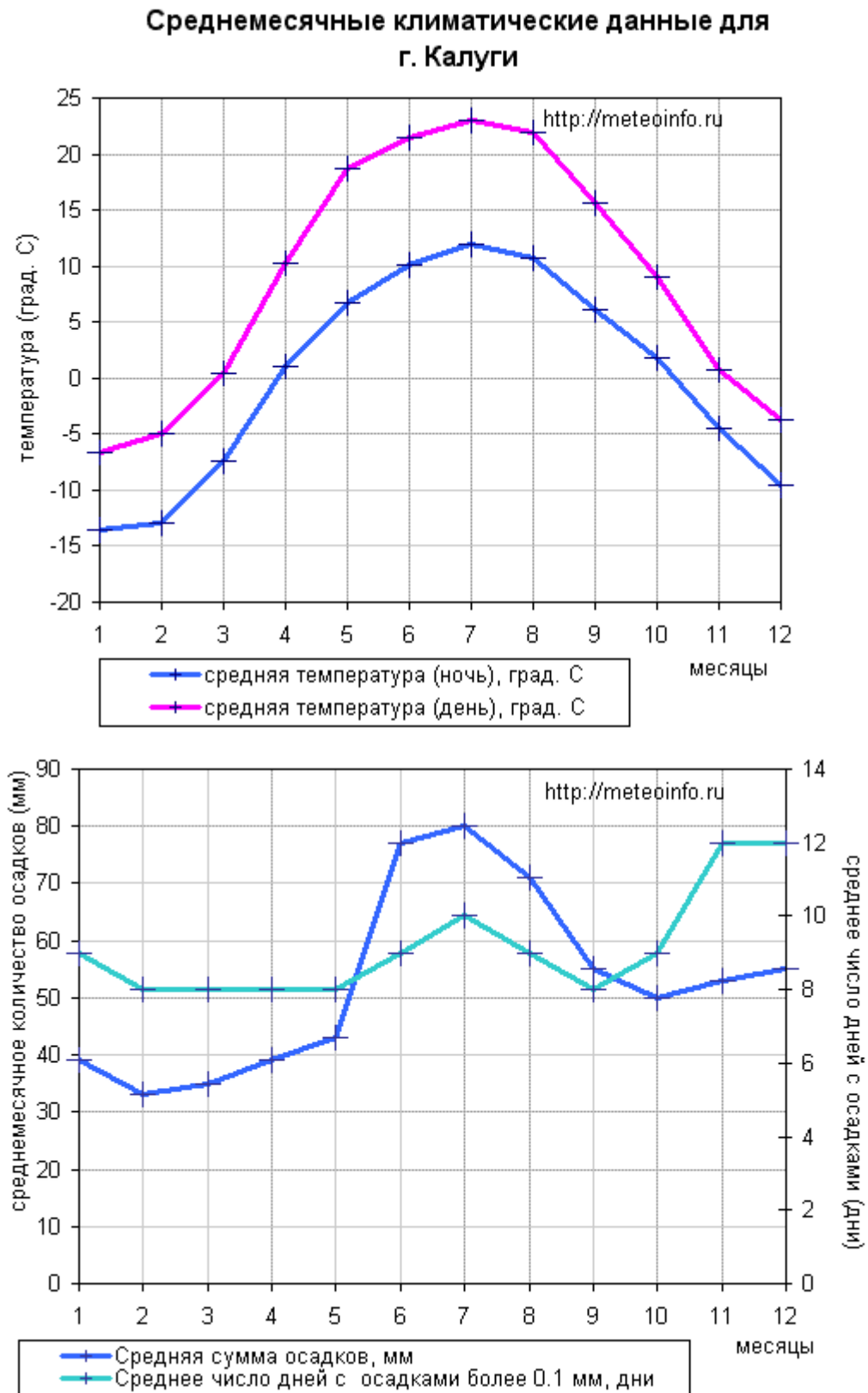
- ✓ Средние температуры: января – минус 10⁰С, июля – 18⁰С
- ✓ Осадков – 650 мм в год
- ✓ Широта: 54⁰32' с. ш.; долгота: 36⁰16' в. д.
- ✓ Высота над уровнем моря: 200 м
- ✓ Часовой пояс: UTS+4.00

Таблица 1.1. Климатические данные для г. Калуги

Температура (Росгидромет)													
Показатель	Ян-варь	Фев-раль	Март	Ап-рель	Май	Июнь	Июль	Ав-густ	Сен-тябрь	Ок-тябрь	Но-ябрь	Де-кабрь	Год
Абсолютный макси-мум, °С	5	7	17	22	28	34	38	35	26	22	10	6	33
Средний максимум, °С	-6	-4	1	10	17	20	21	20	14	7	---	-3	8
Средняя температура, °С	-8	-7	-2	6	12	16	17	15	10	5	-1	-6	5
Средний минимум, °С	-11	-11	-5	1	7	11	12	10	6	1	-3	-8	1
Абсолютный минимум, °С	-34	-35	-25	-8	-3	1	3	---	-5	-12	-27	-37	-37
Метеорологические характеристики (ГУ КЦГМС)													
Осадки, количество дней	6	17	11	7	8	10	6	12	7	9	17	25	135
Скорость ветра, м/с	2.0	3.4	2.9	2.4	2.7	2.5	1.9	2.3	1.2	2.6	3.2	3.8	2.6
Повторяемость при-земных инверсий тем-пературы. %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Повторяемость застоев воздуха. %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Повторяемость ветров со скоростью 0-1 м/с. %	45	20	18	37	29	32	42	34	43	31	13	20	30
Повторяемость при-поднятых инверсий температуры. %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Повторяемость туман-нов. %	0.0	2.5	0.0	1.0	0.3	1.1	0.0	0.0	1.1	0.0	1.3	3.6	0.9

Роза ветров (ГУ КЦГМС)									
Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
год	9	10	20	16	12	13	14	6	24
январь	14	21	27	16	3	6	6	7	35
июль	13	25	36	13	6	1	1	5	36

Рис. 1.3. Климатические данные для г. Калуги (Росгидромет, 2013 г.)



2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА Г. КАЛУГИ

2.1. ОПИСАНИЕ ГОРОДСКОЙ ВОДООТВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА Г.КАЛУГИ

Своим положением и структурой водоотводящая сеть обязана истории развития промышленных районов города. Город Калуга расположен на возвышенных берегах рек Оки, Яченки, Киевки, Терепца, Калужки. Рельеф испещрен оврагами, по которым и осуществлялся сброс сточных вод с территорий предприятий и улиц города. Строительство сети осуществлялось по мере строительства предприятий и/или застройки микрорайонов. При прокладке ливневых коллекторов использовались существующие овраги, по дну которых перед их освоением (под гаражи) или засыпкой, прокладывались трубы ливневой канализации диаметром по расчетной пропускной способности.

Ливневые коллекторы подходят к окружающим город водоемам. Так, западная и северная стороны города сбрасывают стоки в бассейн Яченского водохранилища. На склоне к реке Яченке от ул. Лаврентьевской до ул. Парижской Коммуны кроме оврагов имеется большое количество малых «язычков» размыва грунтов. Предотвращение дальнейшего размыва косогора решается по мере застройки и благоустройства микрорайонов. Для этих целей проложены ливневые коллекторы по ул. Добровольского, Гоголя, которые собирают поверхностные, дренажные и промывные воды со станции обезжелезивания южного водозабора питьевой воды. В кварталах улиц Суворова – Герцена – Труда по Суворовскому оврагу, проходящему почти до ул. Плеханова, проложен коллектор диаметром 1500 мм, к которому подключены дождевые стоки от сквера Мира, ул. Огарева, ул. Плеханова.

Кроме этих коллекторов в Яченское водохранилище сбрасываются стоки коллектора от предприятий, расположенных на территории бывшего комбината Аромасинтез (СДВ), КТЗ и завода Трансмаш, гаражей УВД, улиц Телевизионной и Московской (район дома № 242). По оврагу Зеленстроя проходит коллектор от гаражей УВД между Комсомольской Рощей и ул. Ароматной и коллектор диаметром 1000 мм, к которому подсоединены стоки с улиц Телевизионной, Чичерина и воинского кладбища.

Практически не имеет сетей дождевой канализации микрорайон поселка Силикатный, кроме двух небольших коллекторов, проложенных для благоустройства территории детского сада и предотвращения оползневых явлений, приведших к деформации домов № 3, № 5 по ул. Карачевской. Стоки выведены в пойму р. Яченки на расстоянии до 1 км от реки в районе д. Черносвитино.

В реку Терепец сбрасываются стоки ливневого коллектора КЗАЭ, к которому подключены строительные предприятия пос. Серeda и ливневые коллекторы по ул. Московской на пересечении путепровода и железной дороги Калуга - Азарово и по ул. Азаровской на протяжении корпусов предприятий. В этот коллектор сбрасываются условно-чистые промышленные стоки предприятий. По ул. Московской в Азарово проложен ливневый коллектор диаметром 500 мм, сбрасывающий стоки от нижней части путепровода и перекрестка ул. Московской и Азаровской в р. Терепец ниже моста. В районе Загородного проезда в р. Терепец сбрасываются стоки ливневого коллектора диаметром 1000 мм от промплощадки №1 завода КАДВИ, в который подключены стоки завода Калугаприбор в районе 2-го Загородного проезда. Указанные коллекторы имеют очистные сооружения. Через очистные сооружения проходят ливнестоки со 2-й промплощадки завода КАДВИ на пос. Малинники. Коллекторы КЗАЭ, КАДВИ выполнены за счет средств предприятий, и только два участка – под путепроводом и после него на ул. Московской – за счет средств города.

В микрорайоне Ольговка на Малинниках проложен ливневый коллектор до р. Терепец по существующему оврагу, в который сбрасываются стоки и с ул. Тарутинской, школы-интерната №3, подсобного хозяйства общепита, и пруда. Коллектор собирает дождевые и талые воды не только с площадки застройки, но и с лесного массива, прилегающего к пруду до железной дороге. После железной дороги уклон местности идет к реке Киевке. Бассейн р. Киевки проходит от р. Оки, пересекает ул. Тульскую, Грабцевское шоссе и создает благоприятные условия для сброса ливневых вод.

В пос. Маяковского по оврагу, отделяющему КРЛЗ от дороги, проложен коллектор, в которой канализована территория Тульской петли. Коллектор продлен по оврагу между Бушмановкой и пос. Маяковского и выходит в р. Киевку в районе ул. Стекольной и Хрустальной. К этому коллектору канализована сеть от Черновских прудов, подключен ООО «САБМиллер РУС», Радиоламповый завод, бывший завод Радиооборудования, завод и жилой микрорайон «Тайфун» от ул. Новаторской до Радиолампового завода. В р. Киевку сбрасываются сточные воды нефтебазы, пос. Дубрава и предприятий в районе деревень Кукареки, Ольговка. Второй коллектор со сбросом в р. Киевку собирает стоки от ул. Маяковского до ул. Хрустальной.

Очень удачный коллектор, проложенный по бывшему оврагу от железной дороги на пл. Маяковского по ул. М. Жукова до ул. Болотникова, огибает с южной стороны Стекольный завод до Болдасовского оврага. К нему подключены сети ул. Болотникова, ул. маршала Жукова в районе 12-этажного дома, ул. Чехова, пл. Маяковского и Тульской петли. В него же сбрасываются сточные воды с территорий заводов Калугапутьмаш, Конструктор, Авторемзавод и т.д.

Особенно много коллекторов сконцентрировано в Болдасовском овраге. К оврагу на пересечении улиц В. Андриановой и К. Либкнехта подходит коллектор с ул. Московской, Московской площади, ул. Ленина – К. Либкнехта, а также коллекторы от ул. Ленина по улицам Баррикад, Пролетарской, Огарева. К коллектору подключена сеть с ул. Константиновых, сквера маршала Жукова и коллектор от пл. Победы по улицам М. Жукова, Горького, Огарева.

Основным бассейном приема стоков является р. Ока, в которую попадают ливнесточные воды с улиц Октябрьской, Циолковского, Гагарина, Смоленской, Волкова. Этот коллектор продлен для приема стоков из Берендяковского оврага. Основные стоки центра города с улиц Марата, Кирова, Рылеева, Достоевского, Театральной площади сбрасываются по коллектору Березуевского оврага.

В районе площади Старый Торг построен ливневый коллектор с улиц Театральной, Кутузова, сквера Ленина, Набережной, Красной Горы с выпуском в р. Оку у Скульптурной фабрики. В него подведен ливневый коллектор и дренаж с ул. Подвойского, где во время строительства жилых домов в результате оползневых явлений по некоторым домам пришлось проводить дополнительные мероприятия по осушению грунтов и укреплению фундаментов зданий.

Мощный ливневый коллектор проложен по Никитинскому оврагу от ул. Тульской до ул. С-Щедрина со сбросом в р. Оку. Он собирает стоки с улиц Московской – Кирова, Ленина, пер. Никитина, улиц Никитина, Новорезжской, С-Щедрина. В районе ул. Ст. Разина проходит коллектор, собирающий стоки с улиц М. Горького, Ф. Энгельса, Ст. Разина – С-Щедрина. Сброс через очистные сооружения в р. Оку проходит от КЗТА через территорию гаража Калугаоблводоканала.

В настоящее время практически отсутствует сеть ГВСПС в интенсивно развивающемся районе на правом берегу реки Оки. Существующие здесь на сегодняшний день коллекторы лишь частично отводят ливневые стоки с основной проезжей части растущего микрорайона. Ведомственная сеть системы поверхностного водоотведения на территории предприятий «Элмат» и др. не имеют очистных сооружений. Немногим лучше обстоят дела на промышленной зоне «Калуга – Юг».

Несмотря на то, что в городе проделана определенная работа по прокладке ГВСПС, решаются только глобальные вопросы затопления проезжей части улиц престижных районов города. Дворовые территории, второстепенные, а то и основные улицы, по которым не осуществляется движение общественного транспорта, и особенно территории, на которых отсутствует уклон для стоков воды, остаются без сетей сбора сточных вод.

Действующие сети ГВСПС выполняют свои функции, но, сбрасывая стоки без очистки, ухудшают экологическое состояние рек.

2.2. ВОДОСБОРНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗОНЫ

В г. Калуге организацией, осуществляющей водоотведение основной части сточных вод, является МУП «Калугаспецавтодор», на долю которого приходится более 97% объема отводимой воды. Поверхностные стоки с территорий предприятий и города поступают в самотечные коллекторы ГВСПС и без очистки сбрасываются в водные объекты и на водосборные площади.

Основные эксплуатационные зоны ГВСПС приведены на рис. 2.1.

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЗОН

Зона Яченского водохранилища.

1. **Объем стока.** Практически весь сток – от городских территорий, в т.ч. от селитебных территорий и частного сектора. Возможно выделение незначительной доли за счет неорганизованного стока собственников земельных участков (при достаточном правовом обосновании).
2. **Загрязнение.** Типично для селитебных территорий. Превышение ПДК по биогенным веществам (азотная группа), нефтепродуктам (до 10 ПДК), железу. Определяется в первую очередь бытовым загрязнением ливнесборной территории. Возможны незаконные врезки хозфекальной канализации от частного сектора.

Зона реки Оки.

1. **Объем стока.** Практически весь сток в верхнем течении – от городских территорий, в т.ч. от селитебных территорий, в нижнем течении около 4% - вклад предприятий. Возможно выделение дополнительной доли за счет неорганизованного стока предприятий.
2. **Загрязнение.** В верхнем течении типично для селитебных территорий. Превышение ПДК по биогенным веществам (азотная и фосфорная группа) до 15 ПДК, нефтепродуктам. Определяется в первую очередь бытовым загрязнением ливнесборной территории. В среднем и нижнем течении дополнительно превышение ПДК по металлам, характерное для промышленных территорий. Возможно попадание неорганизованных стоков с территорий предприятий и незаконные врезки предприятий.

Зона реки Киевка.

1. **Объем стока.** Сток на 90% определяется городскими территориями, в т.ч. селитебными, и частным сектором. Возможно выделение дополнительной доли за счет выявления неорганизованного стока и организованного сброса предприятий.
2. **Загрязнение.** Значительные превышения ПДК по биогенным веществам (азотная и фосфорная группа), нефтепродуктам, металлам. Характерно как для селитебных, так и для промышленных территорий. Определяется бытовым загрязнением ливнесборной территории и попаданием неорганизованных стоков с территорий предприятий. Возможны незаконные врезки предприятий.

Зона реки Терепец.

1. **Объем стока.** Сток на 60% определяется городскими территориями, в т.ч. селитебными, и частным сектором. Возможно выделение дополнительной

доли за счет выявления неорганизованного стока и организованного сброса предприятий.

2. **Загрязнение.** Очень значительные превышения ПДК по биогенным веществам (азотная и фосфорная группа – до 100 ПДК), нефтепродуктам, металлам. Характерно как для селитебных, так и для промышленных территорий. Определяется сильным бытовым загрязнением ливнесборной территории, а также попаданием неорганизованных стоков с территорий предприятий. Возможны незаконные врезки предприятий и хозфекальной канализации от частного сектора.

2.4. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ СЕТЕЙ

В настоящее время на балансе МУП «Калугаспецавтодор» стоит 62046,25 м сетей ГВСПС, 39 выпусков, 1750 смотровых колодцев, 890 дождеприемных колодцев.

Действующие сети ГВСПС приведены на рис. 2.2., техническое состояние существующих сетей приведено в таблице 2.1.

Рис. 2.2. Действующие сети городской водоотводящей системы поверхностного стока

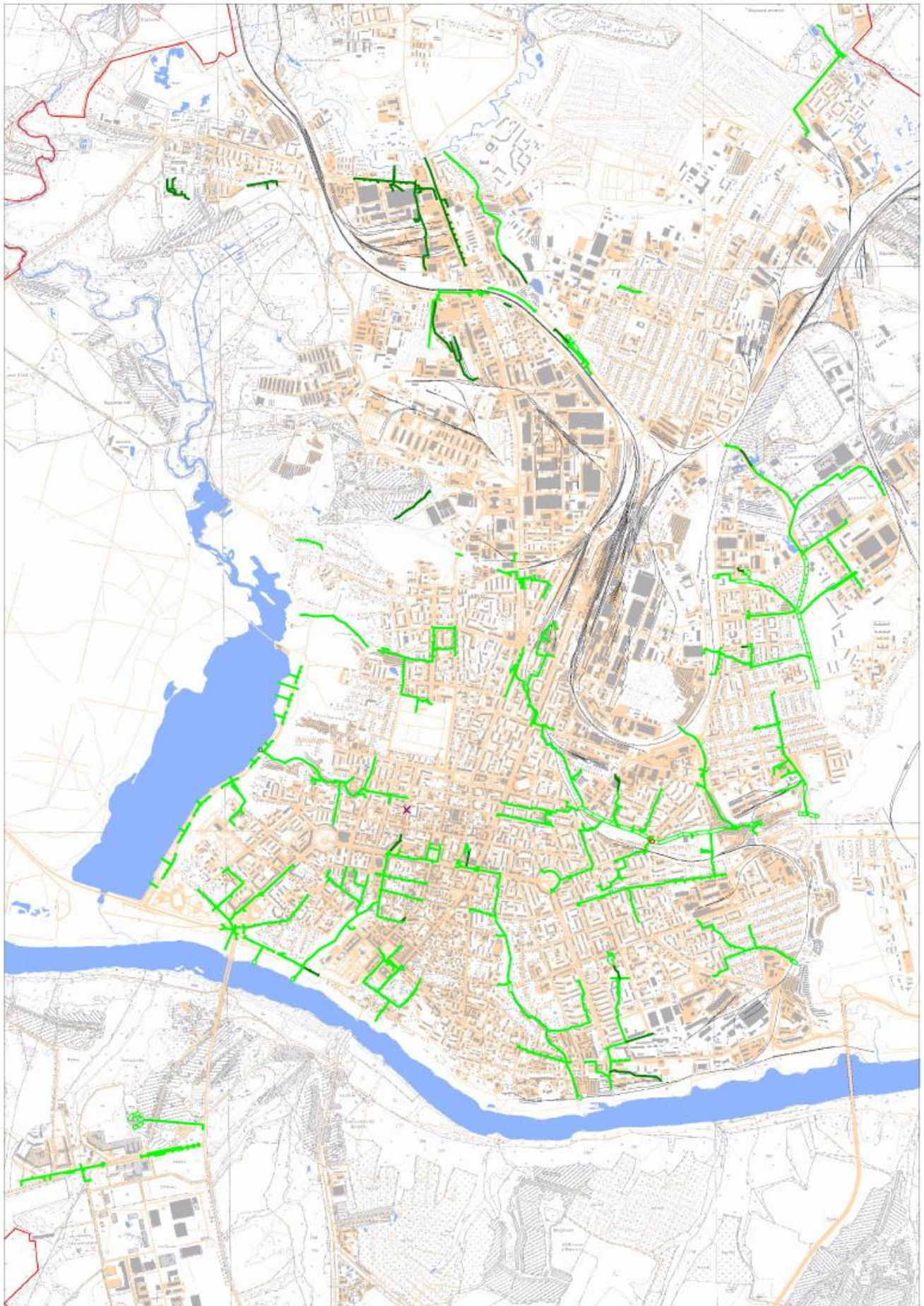


Таблица 2.1. Результаты технического обследования централизованной ГВСПС

№ п/п	Наименование объекта	Материал	Срок службы	% износа
1	ул. Зерновая по Бушмановскому оврагу	ж/б, чугун	100/30	67
2	ул. Тарутинская, ул. Дружбы, пер. Ольговский	ж/б	100	67
3	ул. Параллельная	керамика, ж/б	100/100	67
4	Набережная р. Оки	ж/б	100	67
5	Выпуск № 1 в Яченское водохранилище	ж/б	100	67
6	Выпуск № 2 в Яченское водохранилище	ж/б	100	67
7	Выпуск № 3 в Яченское водохранилище	ж/б	100	67
8	Выпуск № 4 в Яченское водохранилище	ж/б	100	67
9	Выпуск № 5 в Яченское водохранилище	ж/б	100	67
10	Выпуск № 6 в Яченское водохранилище	ж/б	100	67
11	Выпуск № 7 в Яченское водохранилище	ж/б	100	67
12	Выпуск № 8 в Яченское водохранилище	ж/б	100	67
13	Выпуск № 9 в Яченское водохранилище	ж/б	100	67
14	Выпуск № 10 в Яченское водохранилище	ж/б	100	67
15	Выпуск № 11 в Яченское водохранилище	ж/б	100	67
16	Выпуск № 12 в Яченское водохранилище	ж/б	100	67
17	Выпуск с Пролетарского оврага в Яченское водохранилище	ж/б	100	67
18	ул. Ломоносова ул. Огарева Пролетарский овраг	ж/б, керамика, ж/б, керамика асбестоцемент	100 100 50	67 67 -
19	Никитский овраг, ул. С-Щедрина	ж/б, керамика, чугун	100, 100, 50	67
20	Никитский овраг, ул. С-Щедрина, ул. Кирова, ул. Новорезская, ул. Московская	ж/б, керамика	100	67
21	Маршрут троллейбуса № 10	ж/б, асбест	100/50	67
22	ул. Азаровская, ул. Московская	ж/б	100	67
23	2-я площадка ОАО «КАДВИ»	ж/б	100	67
24	ул. Гоголя, Суворовский овраг	ж/б	100	67
25	ул. Билибина ул. Московская ул. Тульская ул. М. Жукова	асбест чугун ж/б, керамика керамика	50 30 100 100	- - 100 100
26	ул. Билибина, ул. Чичерина, пер. Труда, ул. Пухова, ул. Багговута	ж/б, кирпич	100	67
27	ул. Садовая	керамика, ж/б	100	67
28	ул. Московская в овраг Зеленстроя	ж/б, сталь, асбест	100/30/50	67
29	ул. Телевизионная в овраг Зеленстроя	сталь, ж/б	30/ 100	67
30	ул. Московская, ул. Глаголева, овраг Зеленстроя	ж/б, асбест	100/50	67
31	пл. Старый торг, ул. Ленина, ул. Кутузова, пер. Гостинорядский, ул. Воробьевская, ул. Монастырская, ул. Подвойского	ж/б, асбест, кирпич	100/50	67
32	ул. Гагарина, ул. Комарова, ул. Волкова, ул. Смоленская, ул. Баумана	ж/б	100	67
33	Березуевский овраг	ж/б, керамика, чугун	100/30	57
34	ул. Никитина, ул. Восточная, ул. Матросова	ж/б	100	67
35	ул. Никитина, дом № 58	ж/б, металл	100/30	67
36	ул. Заречная, школа № 50	металл, ж/б	30/ 100	67
37	ул. Забойная	ж/б	100	67
38	ул. Генерала Попова	асбест, сталь, ж/б	50/30/ 100	52
39	ул. Генерала Попова	сталь, асбест, ж/б	30/50/100	52

2.5. ПЕРЕЧЕНЬ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Как видно из рис. 2.3., основная часть сетей ГВСПС сосредоточена в центральной зоне города. В то же время районы, где сейчас ведется массовое строительство жилых и социально значимых объектов, практически не оснащены централизованными системами водоотведения.

Для города Калуги принята раздельная система водоотведения, при которой хозяйственно-фекальные воды и загрязненные воды, требующие специальной очистки, отводятся отдельной водоотводящей системой и не допускаются к сбросу в систему ливневых водостоков.

В соответствии с высоким уровнем благоустройства городской территории принята закрытая система водоотведения.

2.6. УТИЛИЗАЦИЯ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД

Утилизация осадков сточных вод в МО «Город Калуга» не производится ввиду отсутствия на городской водоотводящей системе поверхностного стока очистных сооружений как таковых.

2.7. ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ

Объекты централизованной ГВСПС и их управляемость находятся в удовлетворительном состоянии.

2.8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СБРОСОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Сбросы ливневых стоков через ГВСПС в окружающую среду в первую очередь оказывают негативное воздействие на приемники сточных вод (Яченское водохранилище и реки Терепец, Киевку, Оку) и прилегающие к ним экосистемы, а также на почвы и растительность в окрестностях выпусков, осуществляемых на водосборные площади. Прямое негативное воздействие выражается в загрязнении воды водоемов и водотоков – приемников ливневых стоков, а также нарушении (размывании) почвенного слоя в случае выпусков ливневых стоков на водосборные площади. Косвенное негативное воздействие на окружающую среду выражается в нарушении прилегающих к приемникам стоков экосистем: растительности и речной ихтиофауны.

Ниже приводится краткая характеристика водоемов и водотоков, являющихся приемниками стоков ливневой канализации, а также масштабов их загрязнения.

ВЫПУСКИ С НАБЕРЕЖНОЙ ЯЧЕНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Расположены в водном пространстве водохранилища. Оголовки выпусков №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10 – бетонные трубы диаметром 500 мм, №№ 6 и 9 бетонные трубы диаметром 1200 мм и выпуска №11 бетонная труба диаметром 800 мм.

Классификация выпусков:

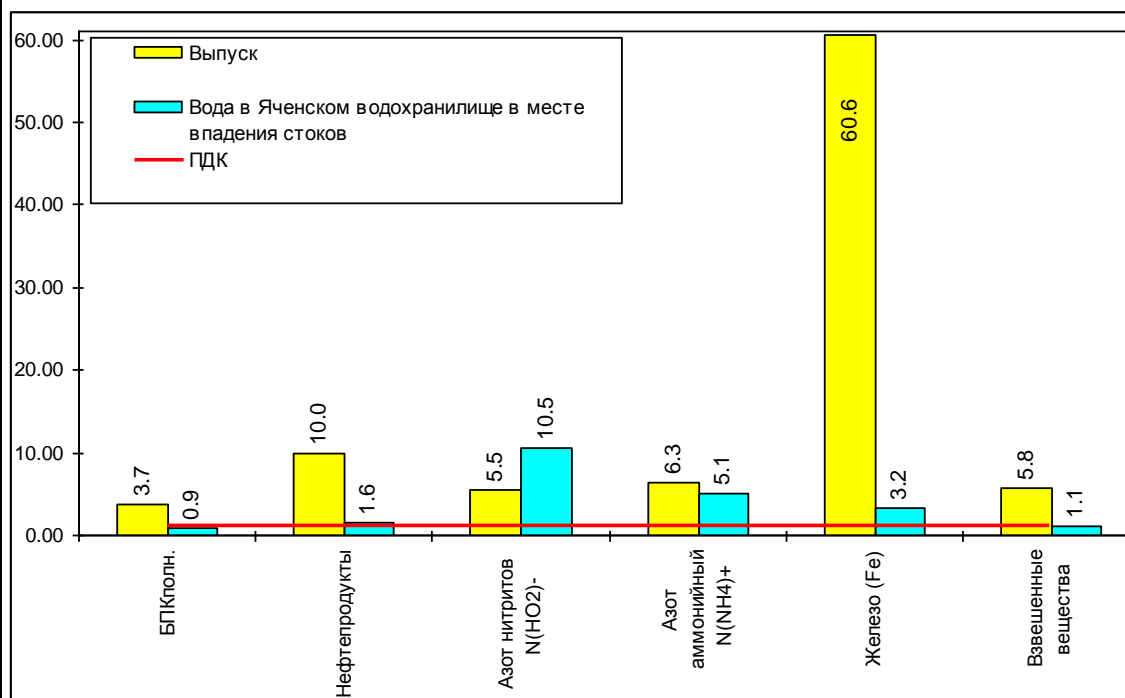
- По месту расположения – русловый, в черте населенного пункта;
- По конструкции – сосредоточенный.

Расстояния от береговой линии и географические координаты оголовков выпусков сточных вод:

№ выпуска	Расстояние от береговой линии, м	Широта	Долгота
1	23	54°30'46,03" с. ш.	36°13'17,21" в. д.
2	15.5	54°30'52,51" с. ш.	36°13'22,73" в. д.
3	19	54°31'1,16" с. ш.	36°13'31,90" в. д.
4	20	54°31'7,83" с. ш.	36°13'38,82" в. д.
5	15	54°31'14,88" с. ш.	36°13'55,66" в. д.
6	13.1	54°31'18,03" с. ш.	36°14'3,34" в. д.
7	13	54°31'22,77" с. ш.	36°14'10,45" в. д.
8	13	54°31'28,03" с. ш.	36°14'16,71" в. д.
9	1	54°31'35,44" с. ш.	36°14'17,17" в. д.
10	96	54°31'39,68" с. ш.	36°14'14,39" в. д.
11	66	54°31'43,57" с. ш.	36°14'21,07" в. д.

Описание выпуска

Компоненты с превышением ПДК_{рх} в месте выпуска

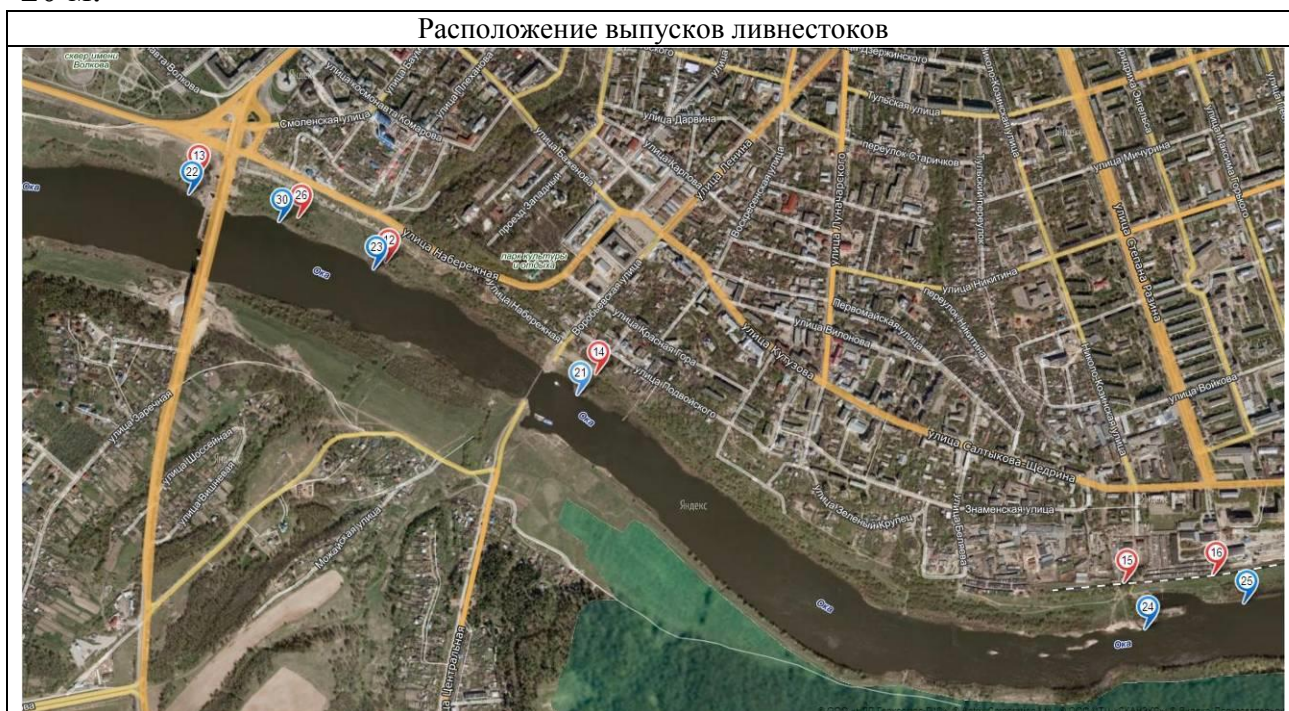


СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПО ВЫПУСКАМ В ЯЧЕНСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

№ п/п	Выпуск	Объем сброса, м ³ /год			Кол-во загрязняю- щих в-в, т/год
		Всего,	от города	от предприятий	
1	Выпуск № 1	914.59	914.59	0	0.210540
2	Выпуск № 2	1351.79	1351.79	0	0.311086
3	Выпуск № 3	992.73	992.73	0	0.228503
4	Выпуск № 4	1171.13	1171.13	0	0.269433
5	Выпуск № 5	1015.31	1015.31	0	0.233810
6	Выпуск № 6	877.56	877.56	0	0.201431
7	Выпуск № 7	888.84	888.84	0	0.204583
8	Выпуск № 8	996.56	996.56	0	0.229148
9	Выпуск № 9	942.37	942.37	0	0.217017
10	Выпуск № 10	817.94	817.94	0	0.188222
11	Выпуск № 11	962.69	962.69	0	0.221593
	ИТОГО	10931.51	10931.51	0	2.515366

РЕКА ОКА

Водохозяйственный участок 09.01.01.005 Ока от г. Белев до г. Калуга без р.р. Упа и Угра. Общая протяженность р. Оки 1500 км.. Расстояние от створа до устья реки – 1100 км, площадь водосбора 54900 км², уровни: обеспеченность 1% - 133,7 м, 5% - 131,8 м, 10% - 130,7 м, 25% - 128,5 м, 50% - 125,9 м. Ширина русла р. Оки в межень – 170 м. Урез воды в межень – 115,9 м. Отметка дна – 113,14 м. Расход воды: 1% обеспеченность – 12730 м³/с, 50% обеспеченность – 3700 м³/с. Среднемноголетний расход воды – 291 м³/с. Минимальный среднемесячный расход 95% обеспеченности – 52,2 м³/с. Средняя скорость течения 0,4 м/с. Водоохранная зона – 200 м. Прибрежная защитная полоса – 50 м. Береговая полоса – 20 м.


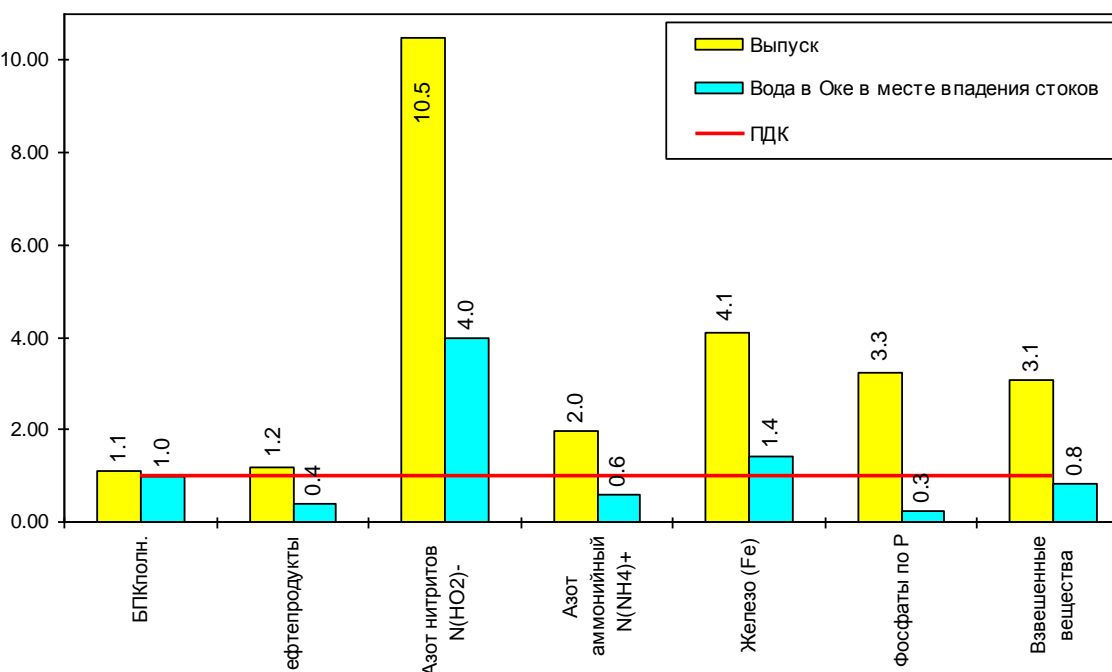


СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПО ВЫПУСКАМ В РЕКУ ОКУ


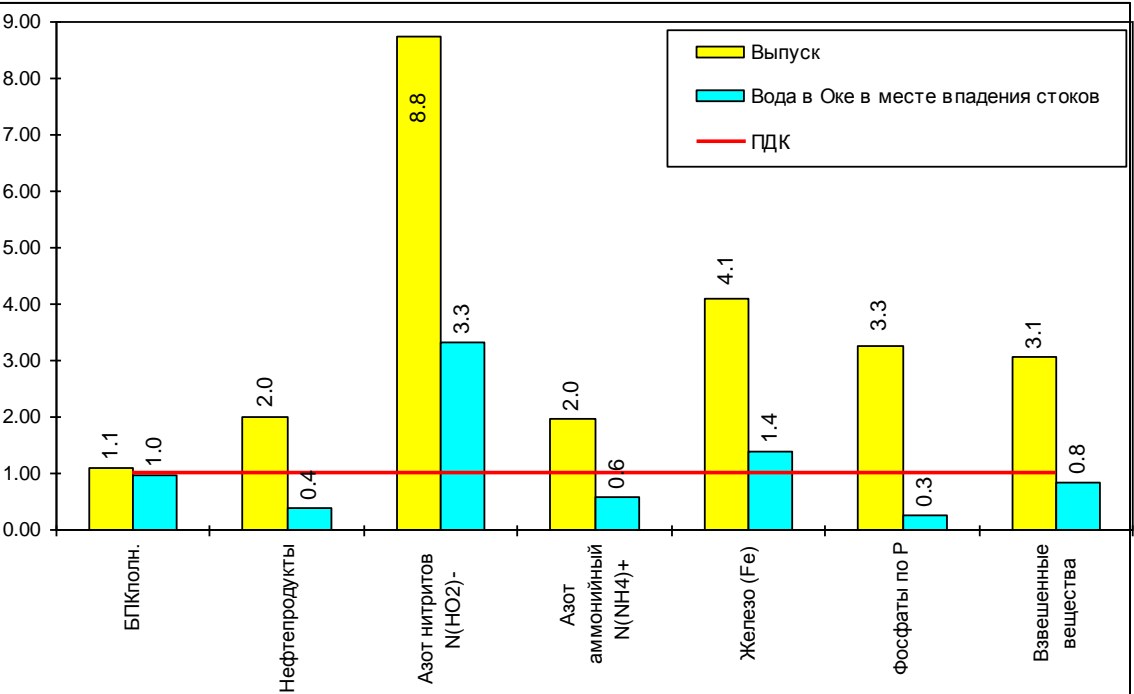
№ п/п	Выпуск	Объем сброса, м ³ /год			Кол-во загрязняющих в-в, т/год
		Всего	от города	от предприятий	
1	ул. Гагарина	238760	238760	0	68.232
2	Набережная р. Оки	11290	11290	0	2.639
3	Березуевский овраг	324092	320760	3332	83.718
4	Пл. Старый торг	200840	200840	0	45.373
5	Никитский овраг	484380	484380	0	110.069
6	Трансмост	326217	269230	56987	73.639
	ИТОГО	1585579	1525260	60319	383.67

ВЫПУСКИ В РЕКУ ОКУ


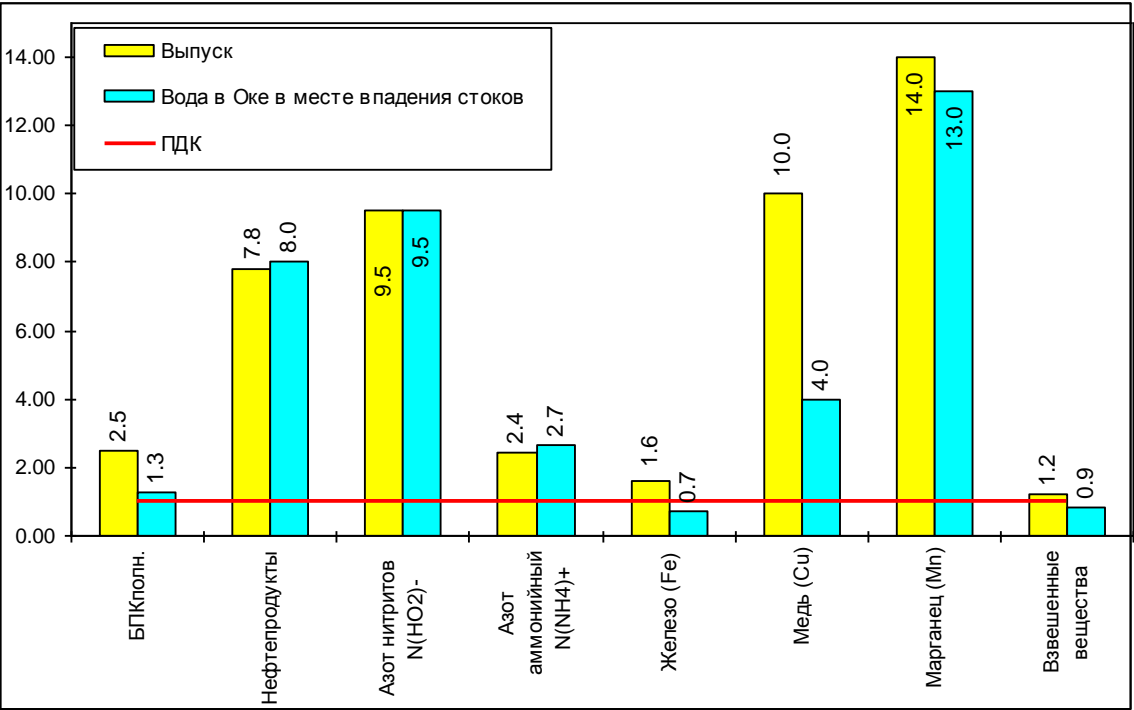
Выпуск «Никитский овраг»

<p>Описание выпуска</p>	<p>Расположен на левом берегу реки Оки в черте города Калуги. Оголовок выпуска сточной воды – железобетонная труба диаметром 1000мм, выходящая на поверхность берегового склона реки Оки. Стоки из трубы с высоты 1 метра падают на поверхность земли и далее по поверхности протекают до береговой линии реки Оки. Расстояние от водной поверхности реки Оки до уровня места сброса ливневых сточных вод составляет 4.3 метра</p> <p>Классификация выпуска:</p> <ul style="list-style-type: none"> • По месту расположения – береговой; • По конструкции – сосредоточенный. <p>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии и географические координаты оголовка выпуска сточных вод:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м</th> <th>Широта</th> <th>Долгота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>72</td> <td>54⁰29'40,7" с. ш.</td> <td>36⁰19'30,0" в. д.</td> </tr> </tbody> </table>	Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота	72	54 ⁰ 29'40,7" с. ш.	36 ⁰ 19'30,0" в. д.																										
Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота																															
72	54 ⁰ 29'40,7" с. ш.	36 ⁰ 19'30,0" в. д.																															
<p>Местоположение</p>																																	
<p>Компоненты с превышением ПДК_{рх} в месте выпуска</p>	 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Компонент</th> <th>Выпуск</th> <th>Вода в Оке в месте впадения стоков</th> <th>ПДК</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>БПКполн.</td> <td>1.1</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Нефтепродукты</td> <td>1.2</td> <td>0.4</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>Азот нитритов N(NO2)-</td> <td>10.5</td> <td>4.0</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>Азот аммонийный N(NH4)+</td> <td>2.0</td> <td>0.6</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>Железо (Fe)</td> <td>4.1</td> <td>1.4</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>Фосфаты по Р</td> <td>3.3</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>Взвешенные вещества</td> <td>3.1</td> <td>0.8</td> <td>0.8</td> </tr> </tbody> </table>	Компонент	Выпуск	Вода в Оке в месте впадения стоков	ПДК	БПКполн.	1.1	1.0	1.0	Нефтепродукты	1.2	0.4	0.4	Азот нитритов N(NO2)-	10.5	4.0	4.0	Азот аммонийный N(NH4)+	2.0	0.6	0.6	Железо (Fe)	4.1	1.4	1.4	Фосфаты по Р	3.3	0.3	0.3	Взвешенные вещества	3.1	0.8	0.8
Компонент	Выпуск	Вода в Оке в месте впадения стоков	ПДК																														
БПКполн.	1.1	1.0	1.0																														
Нефтепродукты	1.2	0.4	0.4																														
Азот нитритов N(NO2)-	10.5	4.0	4.0																														
Азот аммонийный N(NH4)+	2.0	0.6	0.6																														
Железо (Fe)	4.1	1.4	1.4																														
Фосфаты по Р	3.3	0.3	0.3																														
Взвешенные вещества	3.1	0.8	0.8																														

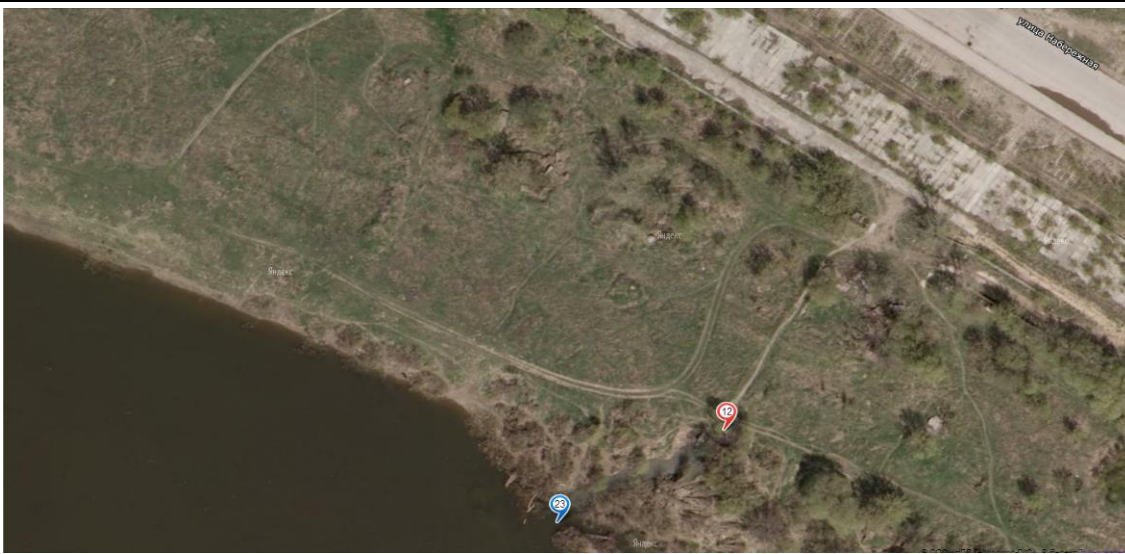
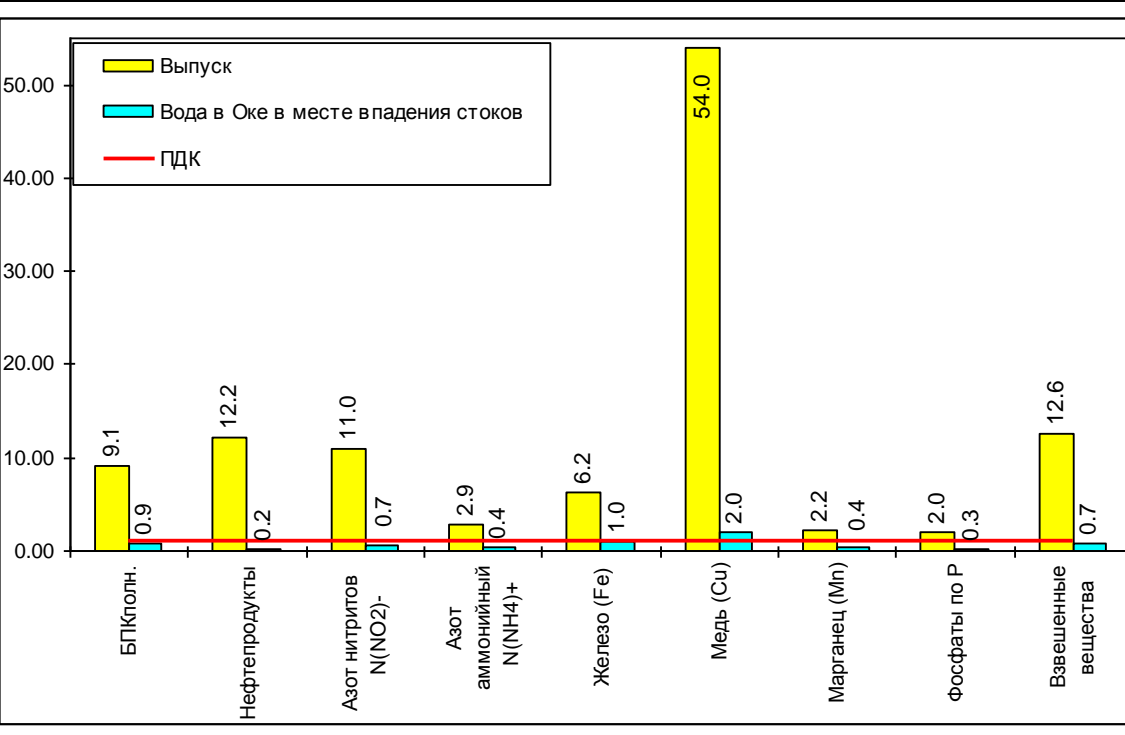
Выпуск «Набережная р. Оки»

<p>Описание выпуска</p>	<p>Расположен на левом берегу реки Оки в черте города Калуги. Оголовок выпуска – железобетонная труба диаметром 400 мм. Место сброса ливневых сточных вод находится на береговой линии реки Оки. Расстояние от водной поверхности реки Оки до уровня места сброса ливневых сточных вод составляет 1.5 метра.</p> <p>Классификация выпуска:</p> <ul style="list-style-type: none"> • По месту расположения – береговой; • По конструкции – сосредоточенный. <p>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии и географические координаты оголовка выпуска сточных вод:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м</th> <th style="width: 25%;">Широта</th> <th style="width: 25%;">Долгота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;">54° 30'24,8" с. ш.</td> <td style="text-align: center;">36° 14'09,3" в. д.</td> </tr> </tbody> </table>	Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота		54° 30'24,8" с. ш.	36° 14'09,3" в. д.																										
Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота																															
	54° 30'24,8" с. ш.	36° 14'09,3" в. д.																															
<p>Местоположение</p>																																	
<p>Компоненты с превышением ПДК в месте выпуска, сток / вода</p>	 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>Компонент</th> <th>Выпуск</th> <th>Вода в Оке в месте впадения стоков</th> <th>ПДК</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>БПКполн.</td> <td>1.1</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Нефтепродукты</td> <td>2.0</td> <td>0.4</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Азот нитритов N(NO2)-</td> <td>8.8</td> <td>3.3</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Азот аммонийный N(NH4)+</td> <td>2.0</td> <td>0.6</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Железо (Fe)</td> <td>4.1</td> <td>1.4</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Фосфаты по Р</td> <td>3.3</td> <td>0.3</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Взвешенные вещества</td> <td>3.1</td> <td>0.8</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	Компонент	Выпуск	Вода в Оке в месте впадения стоков	ПДК	БПКполн.	1.1	1.0	1.0	Нефтепродукты	2.0	0.4	1.0	Азот нитритов N(NO2)-	8.8	3.3	1.0	Азот аммонийный N(NH4)+	2.0	0.6	1.0	Железо (Fe)	4.1	1.4	1.0	Фосфаты по Р	3.3	0.3	1.0	Взвешенные вещества	3.1	0.8	1.0
Компонент	Выпуск	Вода в Оке в месте впадения стоков	ПДК																														
БПКполн.	1.1	1.0	1.0																														
Нефтепродукты	2.0	0.4	1.0																														
Азот нитритов N(NO2)-	8.8	3.3	1.0																														
Азот аммонийный N(NH4)+	2.0	0.6	1.0																														
Железо (Fe)	4.1	1.4	1.0																														
Фосфаты по Р	3.3	0.3	1.0																														
Взвешенные вещества	3.1	0.8	1.0																														


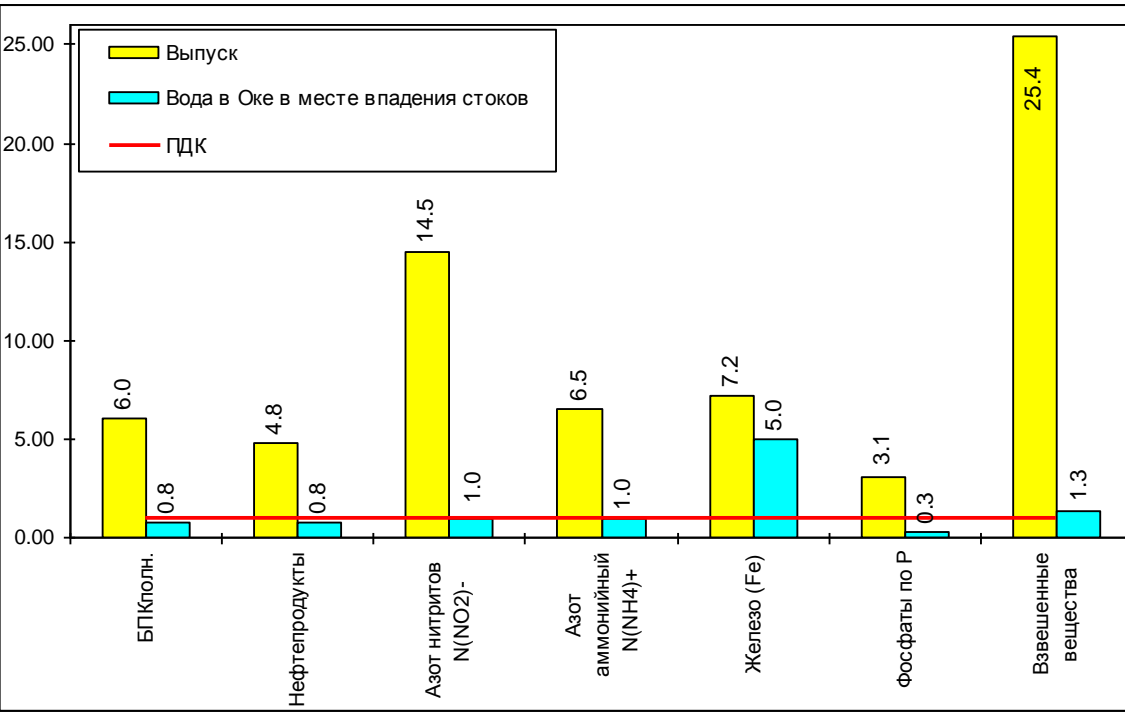
Выпуск «Трансмост»

<p>Описание выпуска</p>	<p>Расположен на левом берегу реки Оки в черте города Калуги. Оголовок выпуска – железобетонная труба диаметром 1000 мм, выходящая на поверхность берегового склона реки Оки. Ливневые стоки из трубы с высоты 1 метра падают на поверхность земли и далее протекают до береговой линии реки Оки. Расстояние от водной поверхности реки Оки до уровня места сброса ливневых стоков – 4.3 метра.</p> <p>Классификация выпуска:</p> <ul style="list-style-type: none"> • По месту расположения – береговой; • По конструкции – сосредоточенный. <p>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии и географические координаты оголовка выпуска сточных вод:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м</th> <th style="width: 30%;">Широта</th> <th style="width: 30%;">Долгота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">72</td> <td style="text-align: center;">54°29'42,2" с. ш.</td> <td style="text-align: center;">36°16'53,4" в. д.</td> </tr> </tbody> </table>	Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота	72	54°29'42,2" с. ш.	36°16'53,4" в. д.																														
Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота																																			
72	54°29'42,2" с. ш.	36°16'53,4" в. д.																																			
<p>Местоположение</p>																																					
<p>Компоненты с превышением ПДК в месте выпуска, сток / вода</p>	 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Компонент</th> <th>Выпуск</th> <th>Вода в Оке в месте впадения стоков</th> <th>ПДК</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>БПКполн.</td> <td>2.5</td> <td>1.3</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Нефтепродукты</td> <td>7.8</td> <td>8.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Азот нитритов N(NO2)-</td> <td>9.5</td> <td>9.5</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Азот аммонийный N(NH4)+</td> <td>2.4</td> <td>2.7</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Железо (Fe)</td> <td>1.6</td> <td>0.7</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Медь (Cu)</td> <td>10.0</td> <td>4.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Марганец (Mn)</td> <td>14.0</td> <td>13.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Взвешенные вещества</td> <td>1.2</td> <td>0.9</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	Компонент	Выпуск	Вода в Оке в месте впадения стоков	ПДК	БПКполн.	2.5	1.3	1.0	Нефтепродукты	7.8	8.0	1.0	Азот нитритов N(NO2)-	9.5	9.5	1.0	Азот аммонийный N(NH4)+	2.4	2.7	1.0	Железо (Fe)	1.6	0.7	1.0	Медь (Cu)	10.0	4.0	1.0	Марганец (Mn)	14.0	13.0	1.0	Взвешенные вещества	1.2	0.9	1.0
Компонент	Выпуск	Вода в Оке в месте впадения стоков	ПДК																																		
БПКполн.	2.5	1.3	1.0																																		
Нефтепродукты	7.8	8.0	1.0																																		
Азот нитритов N(NO2)-	9.5	9.5	1.0																																		
Азот аммонийный N(NH4)+	2.4	2.7	1.0																																		
Железо (Fe)	1.6	0.7	1.0																																		
Медь (Cu)	10.0	4.0	1.0																																		
Марганец (Mn)	14.0	13.0	1.0																																		
Взвешенные вещества	1.2	0.9	1.0																																		


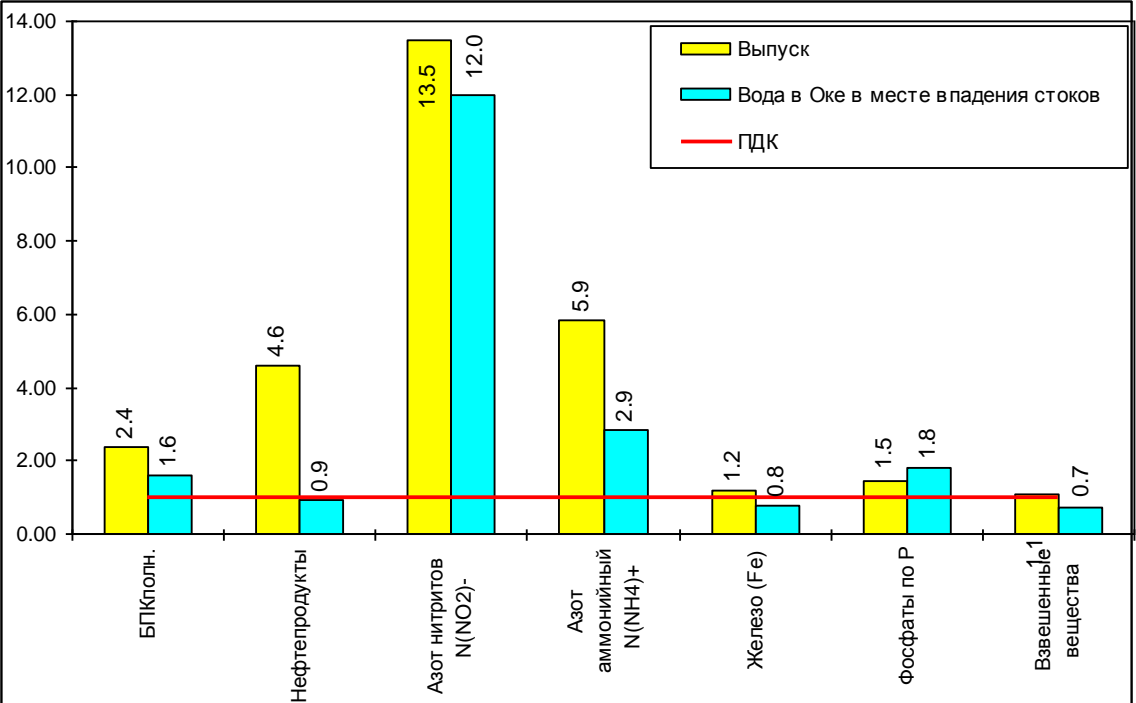
Выпуск «Березуевский овраг»

<p>Описание выпуска</p>	<p>Расположен на левом берегу реки Оки в черте города Калуги. Оголовок выпуска – 2 железобетонные трубы, диаметром 1500 мм, выходящие на поверхность на расстоянии 40 метров от береговой линии реки Оки. Железобетонные трубы расположены на высоте 4 метров от водной поверхности реки Оки.</p> <p>Классификация выпуска:</p> <ul style="list-style-type: none"> • По месту расположения – береговой; • По конструкции – сосредоточенный. <p>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии и географические координаты оголовка выпуска сточных вод:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м</th> <th>Широт</th> <th>Долгота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>54°30'20,9" с. ш.</td> <td>36°14'19,6" в. д.</td> </tr> </tbody> </table>	Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широт	Долгота	40	54°30'20,9" с. ш.	36°14'19,6" в. д.																																		
Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широт	Долгота																																							
40	54°30'20,9" с. ш.	36°14'19,6" в. д.																																							
<p>Местоположение</p>																																									
<p>Компоненты с превышением ПДК в месте выпуска, сток / вода</p>	 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Компонент</th> <th>Выпуск</th> <th>Вода в Оке в месте впадения стоков</th> <th>ПДК</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>БПК_{плн.}</td> <td>9.1</td> <td>0.9</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Нефтепродукты</td> <td>12.2</td> <td>0.2</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Азот нитритов N(NO2)-</td> <td>11.0</td> <td>0.7</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>Азот аммонийный N(NH4)+</td> <td>2.9</td> <td>0.4</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Железо (Fe)</td> <td>6.2</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Медь (Cu)</td> <td>54.0</td> <td>2.0</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Марганец (Mn)</td> <td>2.2</td> <td>0.4</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Фосфаты по P</td> <td>2.0</td> <td>0.3</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Взвешенные вещества</td> <td>12.6</td> <td>0.7</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	Компонент	Выпуск	Вода в Оке в месте впадения стоков	ПДК	БПК _{плн.}	9.1	0.9	1.0	Нефтепродукты	12.2	0.2	0.1	Азот нитритов N(NO2)-	11.0	0.7	0.5	Азот аммонийный N(NH4)+	2.9	0.4	1.0	Железо (Fe)	6.2	1.0	1.0	Медь (Cu)	54.0	2.0	0.1	Марганец (Mn)	2.2	0.4	0.1	Фосфаты по P	2.0	0.3	0.1	Взвешенные вещества	12.6	0.7	1.0
Компонент	Выпуск	Вода в Оке в месте впадения стоков	ПДК																																						
БПК _{плн.}	9.1	0.9	1.0																																						
Нефтепродукты	12.2	0.2	0.1																																						
Азот нитритов N(NO2)-	11.0	0.7	0.5																																						
Азот аммонийный N(NH4)+	2.9	0.4	1.0																																						
Железо (Fe)	6.2	1.0	1.0																																						
Медь (Cu)	54.0	2.0	0.1																																						
Марганец (Mn)	2.2	0.4	0.1																																						
Фосфаты по P	2.0	0.3	0.1																																						
Взвешенные вещества	12.6	0.7	1.0																																						

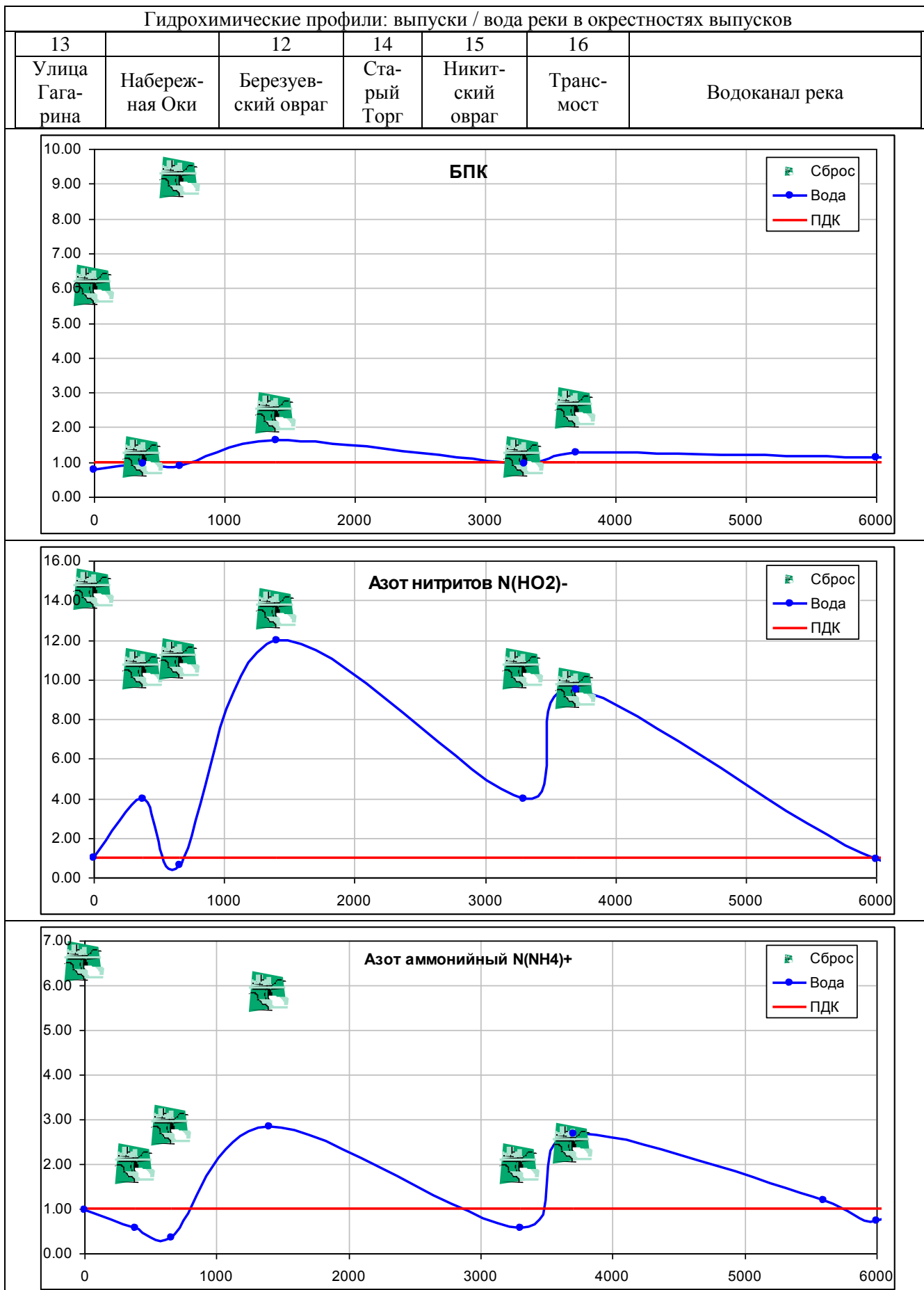
Выпуск «Улица Гагарина»

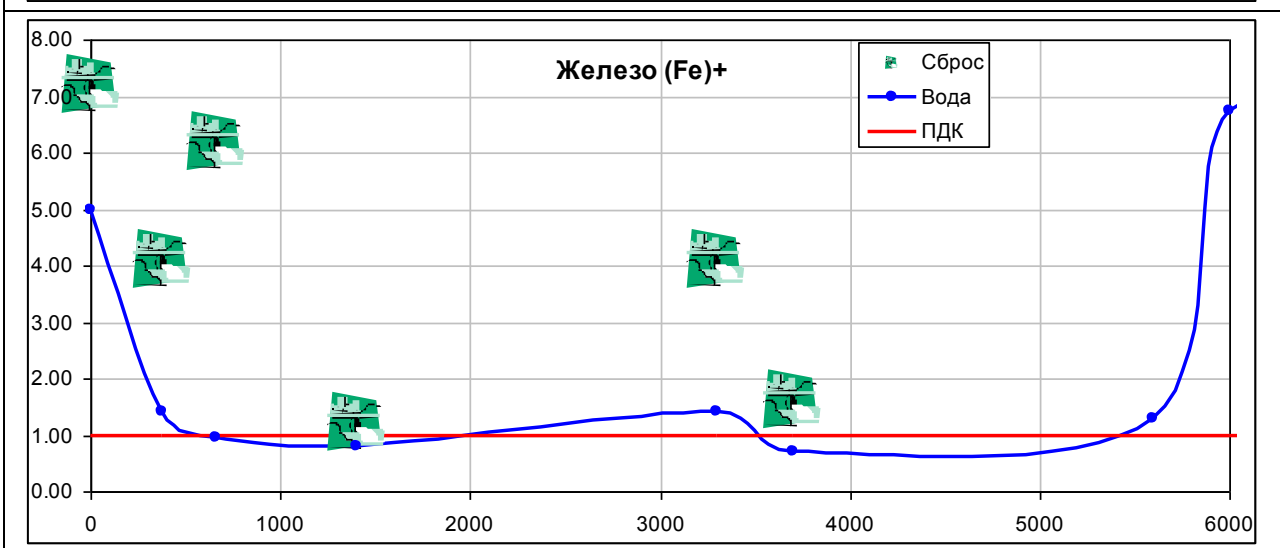
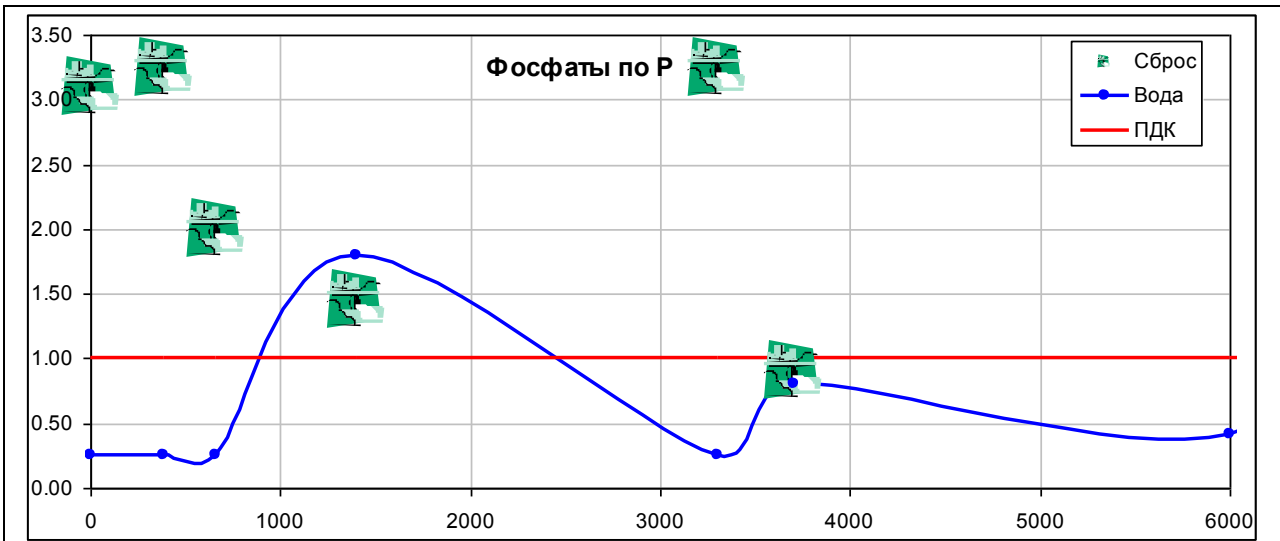
<p>Описание выпуска</p>	<p>Расположен на левом берегу реки Оки в черте города Калуги. Оголовок выпуска – железобетонная труба диаметром 800 мм, выходящая на поверхность склона. Из трубы ливневые стоки поступают в железобетонный лоток протяженностью 15 метров и поперечным сечением 1000 мм. Расстояние от места сброса ливневых сточных вод до береговой линии реки Оки составляет 125 метров. Расстояние от водной поверхности реки Оки до уровня места сброса ливневых сточных вод составляет 5 метров.</p> <p>Классификация выпуска:</p> <ul style="list-style-type: none"> • По месту расположения – береговой; • По конструкции – сосредоточенный. <p>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии и географические координаты оголовка выпуска сточных вод:</p> <table border="1" data-bbox="378 577 1479 678"> <thead> <tr> <th>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м</th> <th>Широта</th> <th>Долгота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125</td> <td>54°30'25,1" с. ш.</td> <td>36°13'58,9" в. д.</td> </tr> </tbody> </table>	Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота	125	54°30'25,1" с. ш.	36°13'58,9" в. д.																										
Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота																															
125	54°30'25,1" с. ш.	36°13'58,9" в. д.																															
<p>Местоположение</p>																																	
<p>Компоненты с превышением ПДК в месте выпуска, сток / вода</p>	 <table border="1" data-bbox="378 1261 1495 1973"> <thead> <tr> <th>Компонент</th> <th>Выпуск</th> <th>Вода в Оке в месте впадения стоков</th> <th>ПДК</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>БПКполн.</td> <td>6.0</td> <td>0.8</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>Нефтепродукты</td> <td>4.8</td> <td>0.8</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>Азот нитритов N(NO2)-</td> <td>14.5</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Азот аммонийный N(NH4)+</td> <td>6.5</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Железо (Fe)</td> <td>7.2</td> <td>5.0</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>фосфаты по Р</td> <td>3.1</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>Взвешенные вещества</td> <td>25.4</td> <td>1.3</td> <td>1.3</td> </tr> </tbody> </table>	Компонент	Выпуск	Вода в Оке в месте впадения стоков	ПДК	БПКполн.	6.0	0.8	0.8	Нефтепродукты	4.8	0.8	0.8	Азот нитритов N(NO2)-	14.5	1.0	1.0	Азот аммонийный N(NH4)+	6.5	1.0	1.0	Железо (Fe)	7.2	5.0	5.0	фосфаты по Р	3.1	0.3	0.3	Взвешенные вещества	25.4	1.3	1.3
Компонент	Выпуск	Вода в Оке в месте впадения стоков	ПДК																														
БПКполн.	6.0	0.8	0.8																														
Нефтепродукты	4.8	0.8	0.8																														
Азот нитритов N(NO2)-	14.5	1.0	1.0																														
Азот аммонийный N(NH4)+	6.5	1.0	1.0																														
Железо (Fe)	7.2	5.0	5.0																														
фосфаты по Р	3.1	0.3	0.3																														
Взвешенные вещества	25.4	1.3	1.3																														

Выпуск «Старый торг»

<p>Описание выпуска</p>	<p>Расположен на левом берегу реки Оки в черте города Калуги. Оголовок выпуска – железобетонная труба, диаметром 1000 мм, выходящие на поверхность берегового склона реки Оки. Ливневые стоки из трубы с высоты 1 метра падают на поверхность земли и далее протекают до береговой линии реки Оки. Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии 72 метра. Расстояние от водной поверхности реки Оки до уровня места сброса ливневых стоков 4.3 метра</p> <p>Классификация выпуска:</p> <ul style="list-style-type: none"> • По месту расположения – береговой; • По конструкции – сосредоточенный. <p>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии и географические координаты оголовка выпуска сточных вод:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м</th> <th style="width: 30%;">Широта</th> <th style="width: 30%;">Долгота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">72</td> <td style="text-align: center;">54°30'10,6" с. ш.</td> <td style="text-align: center;">36°14'56,4" в. д.</td> </tr> </tbody> </table>	Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота	72	54°30'10,6" с. ш.	36°14'56,4" в. д.																										
Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота																															
72	54°30'10,6" с. ш.	36°14'56,4" в. д.																															
<p>Местоположение</p>																																	
<p>Компоненты с превышением ПДК в месте выпуска, сток / вода</p>	 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Компонент</th> <th>Выпуск</th> <th>Вода в Оке в месте впадения стоков</th> <th>ПДК</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>БПКполн.</td> <td>2.4</td> <td>1.6</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Нефтепродукты</td> <td>4.6</td> <td>0.9</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Азот нитритов N(NO2)-</td> <td>13.5</td> <td>12.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Азот аммонийный N(NH4)+</td> <td>5.9</td> <td>2.9</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Железо (Fe)</td> <td>1.2</td> <td>0.8</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>Фосфаты по Р</td> <td>1.5</td> <td>1.8</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Взвешенные вещества</td> <td>1.1</td> <td>0.7</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	Компонент	Выпуск	Вода в Оке в месте впадения стоков	ПДК	БПКполн.	2.4	1.6	1.0	Нефтепродукты	4.6	0.9	0.1	Азот нитритов N(NO2)-	13.5	12.0	1.0	Азот аммонийный N(NH4)+	5.9	2.9	1.0	Железо (Fe)	1.2	0.8	0.3	Фосфаты по Р	1.5	1.8	0.1	Взвешенные вещества	1.1	0.7	1.0
Компонент	Выпуск	Вода в Оке в месте впадения стоков	ПДК																														
БПКполн.	2.4	1.6	1.0																														
Нефтепродукты	4.6	0.9	0.1																														
Азот нитритов N(NO2)-	13.5	12.0	1.0																														
Азот аммонийный N(NH4)+	5.9	2.9	1.0																														
Железо (Fe)	1.2	0.8	0.3																														
Фосфаты по Р	1.5	1.8	0.1																														
Взвешенные вещества	1.1	0.7	1.0																														

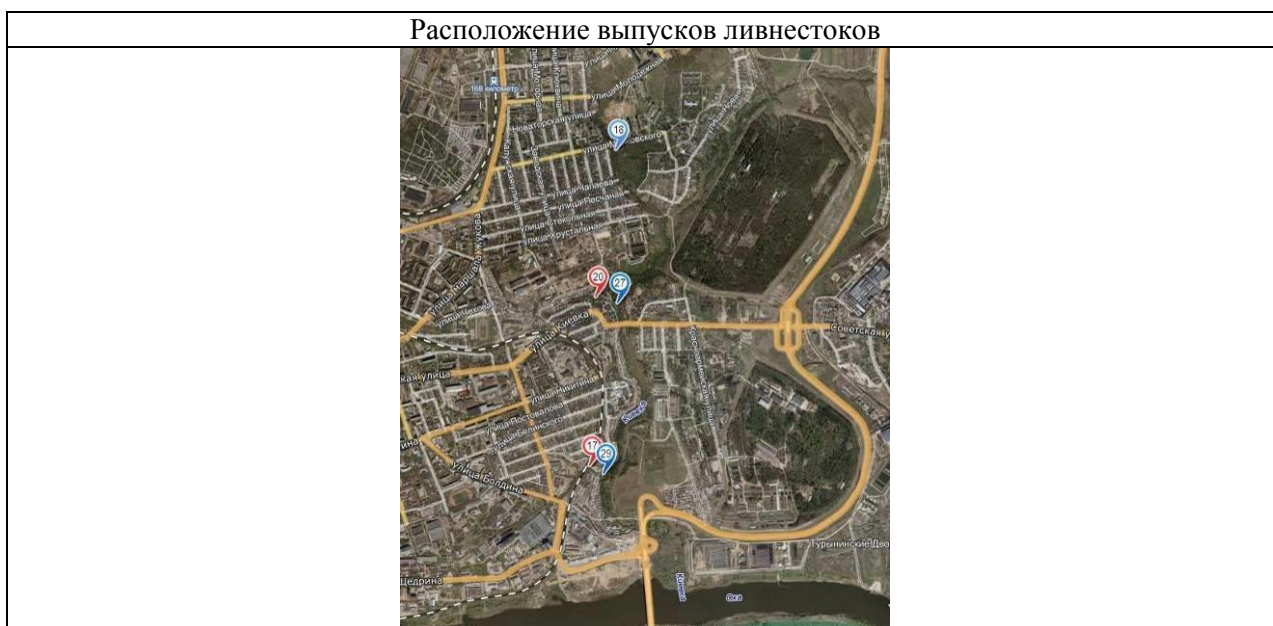
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РЕКУ ОКУ





РЕКА КИЕВКА

Водохозяйственный участок 09.01.01.008 река Ока от г. Калуга до г. Серпухов без р.р. Протва и Нара. Река Киевка – левый приток р. Оки, водосбор р. Волги, бассейн Каспийского моря. Река Киевка впадает в р. Оку на расстоянии 1105,5 км от ее устья. Площадь водосбора - 28,3 км², длина реки 6,0 км, расстояние от устья – 1,4 км, коэффициент извилистости – 1,1, средний годовой расход воды – 0,17 м³/с, средняя скорость течения – 0,11 м/с, средняя глубина – 0,09 м, ширина по урезу воды – 17,2 м. Ширина водоохранной зоны – 50 м. Ширина прибрежной защитной полосы – 50 м.


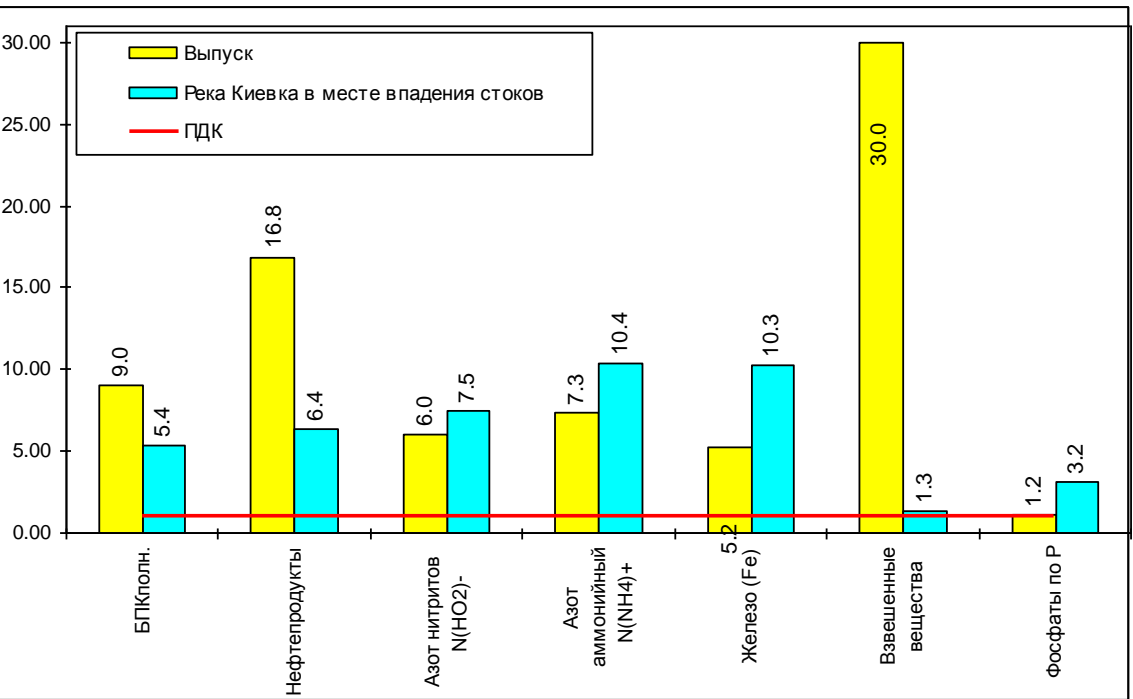


СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПО ВЫПУСКАМ В РЕКУ КИЕВКУ


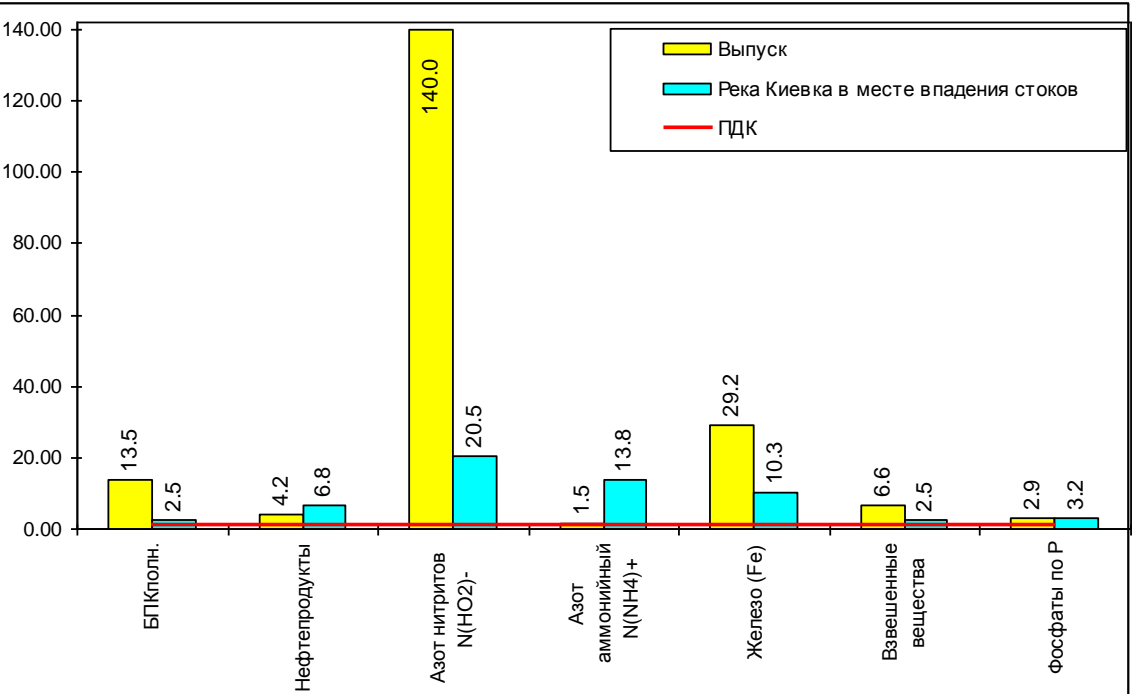
№ п/п	Выпуск	Объем сброса, м ³ /год			Кол-во загрязняющих в-в, т/год
		Всего	от города	от предприятий	
1	Киевский проезд	1051709	1051709	0	260.133
2	ул. Маяковского	506019	361700	144319	120.078
3	ул. Восточная	303370	303370	0	71.341
	ИТОГО	1861098	1716779	144319	451.552

ВЫПУСКИ В РЕКУ КИЕВКУ


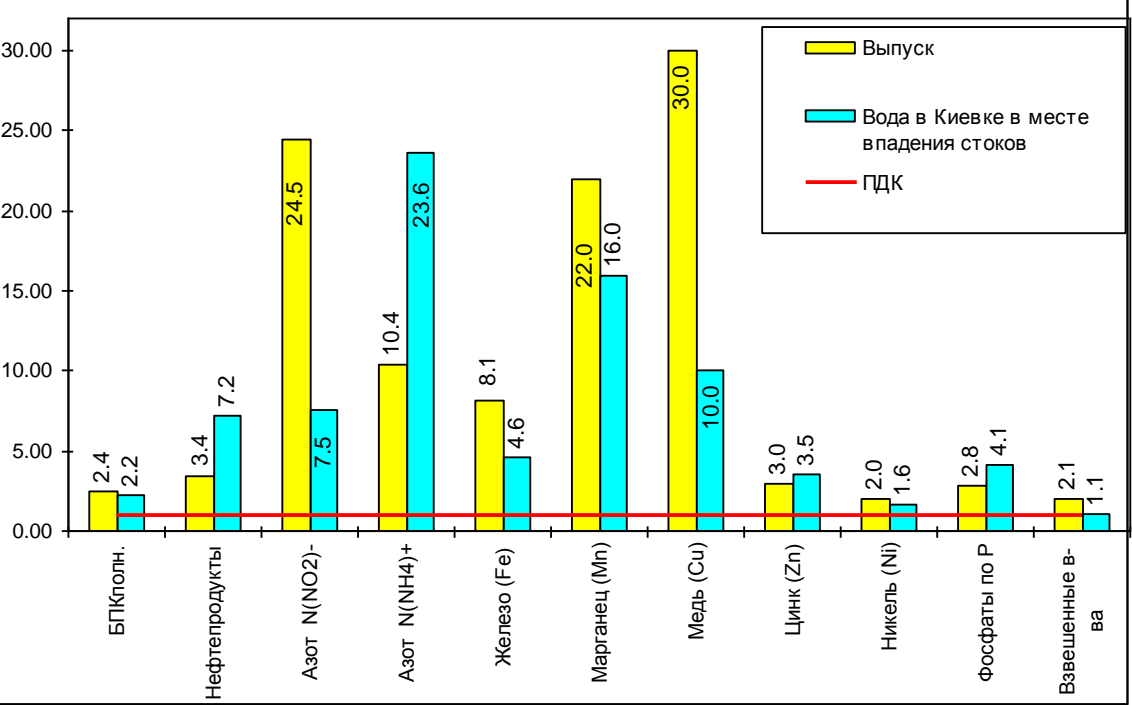
Выпуск «Киевский проезд»

<p>Описание выпуска</p>	<p>Расположен на правом берегу реки Киевки в черте города Калуги. Оголовок выпуска сточной воды – 2 железобетонные трубы диаметром 1200 мм, выходящие на поверхность вблизи береговой линии реки Киевки. Место выпуска стоков находится на уровне водной поверхности реки Киевки.</p> <p>Классификация выпуска:</p> <ul style="list-style-type: none"> • По месту расположения – береговой; • По конструкции – сосредоточенный. <p>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии и географические координаты оголовка выпуска сточных вод:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м</th> <th style="width: 30%;">Ш рота</th> <th style="width: 30%;">Долгота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">54°31'2,28" с. ш.</td> <td style="text-align: center;">36°18'26,94" в. д.</td> </tr> </tbody> </table>	Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Ш рота	Долгота	2	54°31'2,28" с. ш.	36°18'26,94" в. д.																										
Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Ш рота	Долгота																															
2	54°31'2,28" с. ш.	36°18'26,94" в. д.																															
<p>Местоположение</p>																																	
<p>Компоненты с превышением ПДК_{рх} в месте выпуска</p>	 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>Компонент</th> <th>Выпуск</th> <th>Река Киевка в месте впадения стоков</th> <th>ПДК</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>БПКполн.</td> <td>9.0</td> <td>5.4</td> <td>5.4</td> </tr> <tr> <td>Нефтепродукты</td> <td>16.8</td> <td>6.4</td> <td>6.4</td> </tr> <tr> <td>Азот нитритов N(NO2)-</td> <td>6.0</td> <td>7.5</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>Азот аммонийный N(NH4)+</td> <td>7.3</td> <td>10.4</td> <td>10.4</td> </tr> <tr> <td>Железо (Fe)</td> <td>5.2</td> <td>10.3</td> <td>10.3</td> </tr> <tr> <td>Взвешенные вещества</td> <td>30.0</td> <td>1.3</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>фосфаты по Р</td> <td>1.2</td> <td>3.2</td> <td>3.2</td> </tr> </tbody> </table>	Компонент	Выпуск	Река Киевка в месте впадения стоков	ПДК	БПКполн.	9.0	5.4	5.4	Нефтепродукты	16.8	6.4	6.4	Азот нитритов N(NO2)-	6.0	7.5	7.5	Азот аммонийный N(NH4)+	7.3	10.4	10.4	Железо (Fe)	5.2	10.3	10.3	Взвешенные вещества	30.0	1.3	1.3	фосфаты по Р	1.2	3.2	3.2
Компонент	Выпуск	Река Киевка в месте впадения стоков	ПДК																														
БПКполн.	9.0	5.4	5.4																														
Нефтепродукты	16.8	6.4	6.4																														
Азот нитритов N(NO2)-	6.0	7.5	7.5																														
Азот аммонийный N(NH4)+	7.3	10.4	10.4																														
Железо (Fe)	5.2	10.3	10.3																														
Взвешенные вещества	30.0	1.3	1.3																														
фосфаты по Р	1.2	3.2	3.2																														

Выпуск «Улица Восточная» / 2-я Киевская

<p>Описание выпуска</p>	<p>Расположен на правом берегу реки Киевки в черте города Калуги. Оголовок выпуска сточной воды – железобетонный лоток сечением 1800 мм, выходящий из арочного проема под железнодорожной насыпью. Ливневые стоки вытекают из лотка на поверхность земли и далее протекают до береговой линии реки Киевки. Расстояние от водной поверхности реки Киевки до уровня места сброса сточных вод - 3 метра.</p> <p>Классификация выпуска:</p> <ul style="list-style-type: none"> • По месту расположения – береговой; • По конструкции – сосредоточенный. <p>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии и географические координаты оголовка выпуска сточных вод:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м</th> <th style="width: 30%;">Широта</th> <th style="width: 30%;">Долгота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">54°30'23,52" с. ш.</td> <td style="text-align: center;">36°18'17,34" в. д.</td> </tr> </tbody> </table>	Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота	120	54°30'23,52" с. ш.	36°18'17,34" в. д.																										
Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота																															
120	54°30'23,52" с. ш.	36°18'17,34" в. д.																															
<p>Местоположение</p>																																	
<p>Компоненты с превышением ПДК_{рх} в месте выпуска</p>	 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <caption>Данные из графика: Концентрации загрязняющих веществ</caption> <thead> <tr> <th>Вещество</th> <th>Выпуск (мг/л)</th> <th>Река Киевка (мг/л)</th> <th>ПДК (мг/л)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>БПКполн.</td> <td>13.5</td> <td>2.5</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Нефтепродукты</td> <td>4.2</td> <td>6.8</td> <td>~0.5</td> </tr> <tr> <td>Азот нитритов N(NO2)-</td> <td>140.0</td> <td>20.5</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Азот аммонийный N(NH4)+</td> <td>1.5</td> <td>13.8</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Железо (Fe)</td> <td>29.2</td> <td>10.3</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Взвешенные вещества</td> <td>6.6</td> <td>2.5</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Фосфаты по P</td> <td>2.9</td> <td>3.2</td> <td>~1.0</td> </tr> </tbody> </table>	Вещество	Выпуск (мг/л)	Река Киевка (мг/л)	ПДК (мг/л)	БПКполн.	13.5	2.5	~1.0	Нефтепродукты	4.2	6.8	~0.5	Азот нитритов N(NO2)-	140.0	20.5	~1.0	Азот аммонийный N(NH4)+	1.5	13.8	~1.0	Железо (Fe)	29.2	10.3	~1.0	Взвешенные вещества	6.6	2.5	~1.0	Фосфаты по P	2.9	3.2	~1.0
Вещество	Выпуск (мг/л)	Река Киевка (мг/л)	ПДК (мг/л)																														
БПКполн.	13.5	2.5	~1.0																														
Нефтепродукты	4.2	6.8	~0.5																														
Азот нитритов N(NO2)-	140.0	20.5	~1.0																														
Азот аммонийный N(NH4)+	1.5	13.8	~1.0																														
Железо (Fe)	29.2	10.3	~1.0																														
Взвешенные вещества	6.6	2.5	~1.0																														
Фосфаты по P	2.9	3.2	~1.0																														

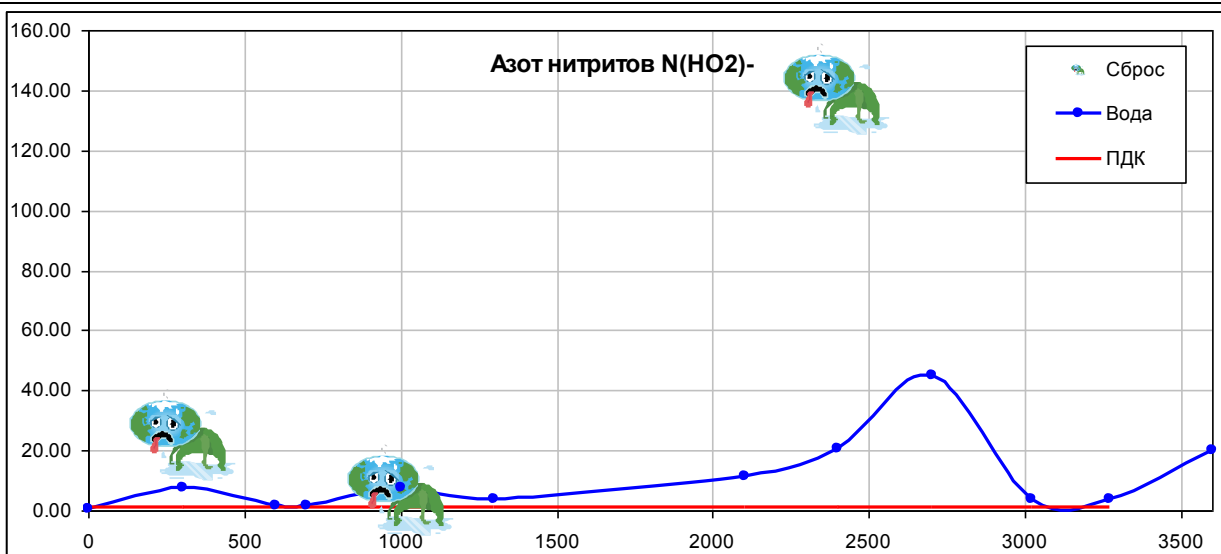
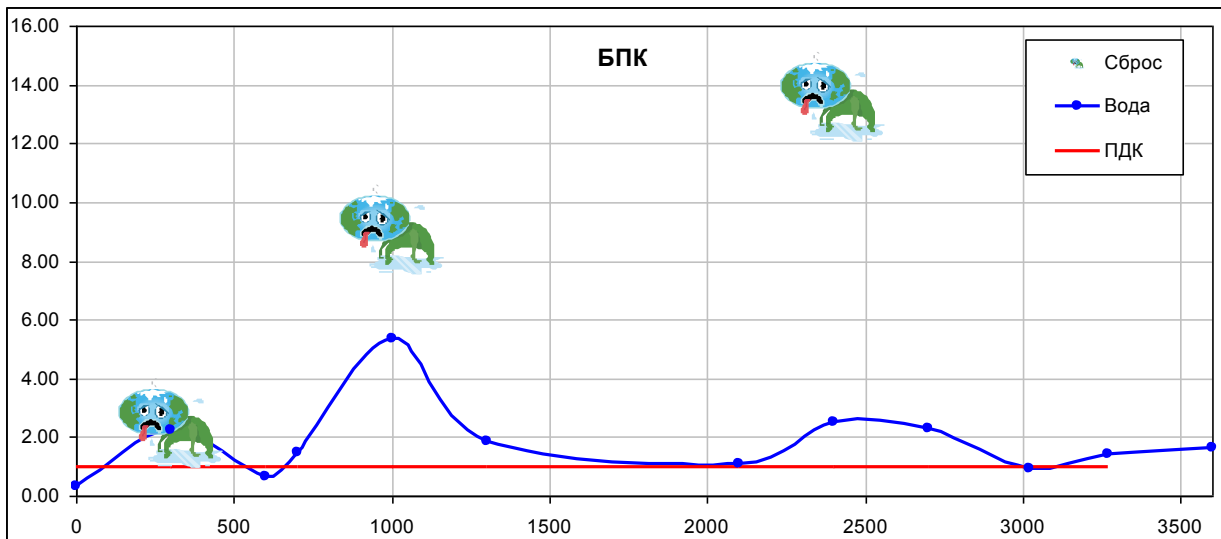
Выпуск «Улица Маяковская»

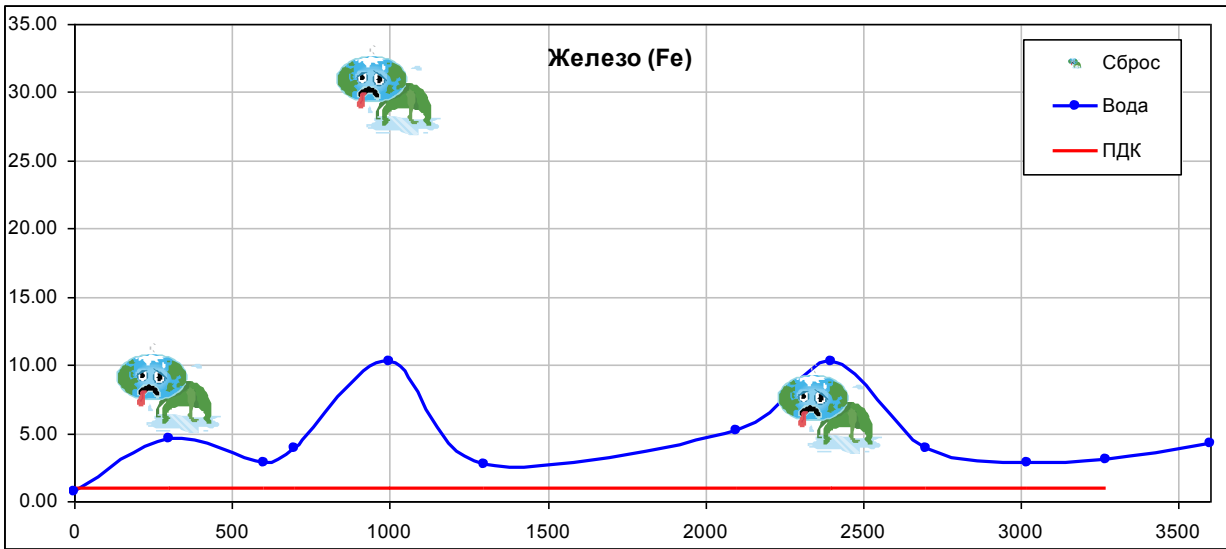
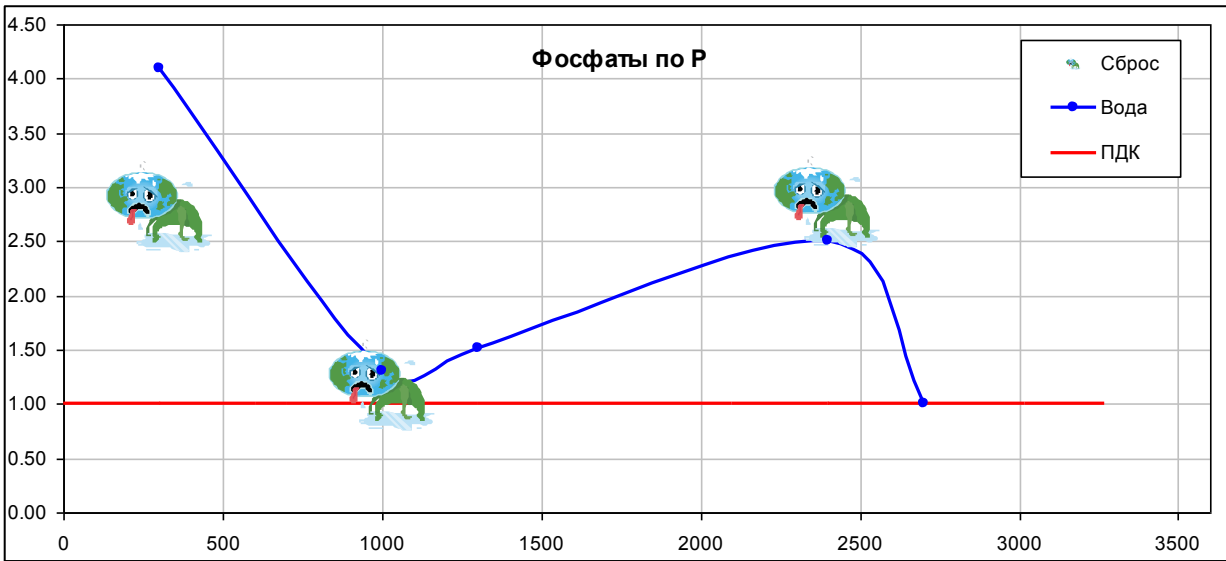
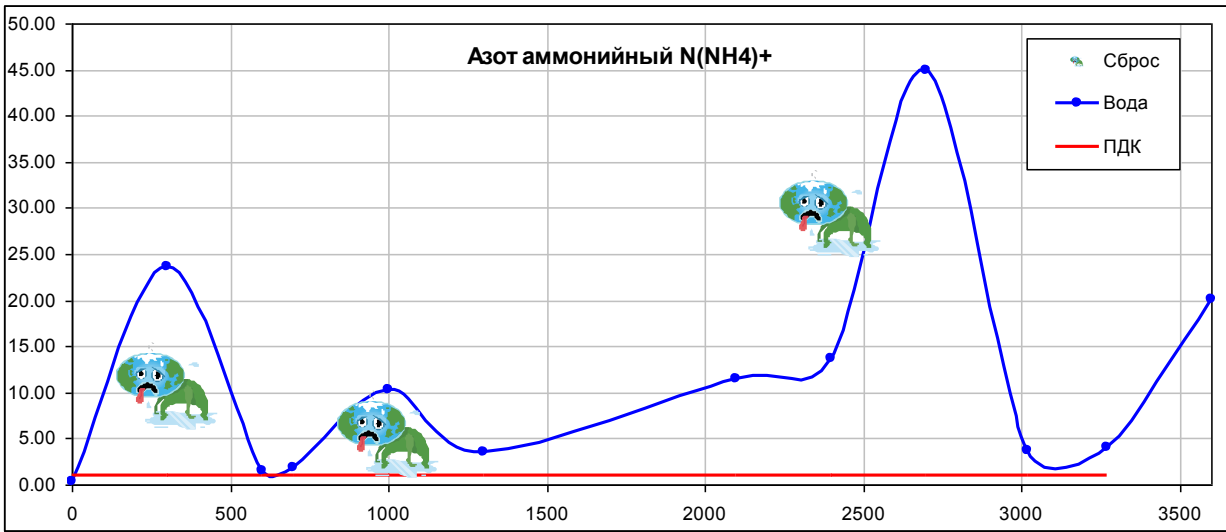
<p>Описание выпуска</p>	<p>Расположен на правом берегу реки Киевки в черте города Калуги. Оголовок выпуска сточной воды – 2 железобетонные трубы сечением 1200 мм и 1000 мм, выходящие на поверхность из-под моста на улице Маяковского. Ливневые стоки вытекают из труб на поверхность земли и далее протекают до береговой линии реки Киевки. Место выпуска стоков находится на расстоянии 4.3 метра от водной поверхности реки Киевки.</p> <p>Классификация выпуска:</p> <ul style="list-style-type: none"> • По месту расположения – береговой; • По конструкции – сосредоточенный. <p>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии и географические координаты оголовка выпуска сточных вод:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м</th> <th style="width: 30%;">Широта</th> <th style="width: 30%;">Долгота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">893</td> <td style="text-align: center;">54⁰31'38,04" с. ш.</td> <td style="text-align: center;">36⁰18'27,36" в. д.</td> </tr> </tbody> </table>	Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота	893	54 ⁰ 31'38,04" с. ш.	36 ⁰ 18'27,36" в. д.																																										
Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота																																															
893	54 ⁰ 31'38,04" с. ш.	36 ⁰ 18'27,36" в. д.																																															
<p>Местоположение</p>																																																	
<p>Компоненты с превышением ПДК_{рх} в месте выпуска</p>	 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>Компонент</th> <th>Выпуск</th> <th>Вода в Киевке в месте впадения стоков</th> <th>ПДК</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>БПКполн.</td> <td>2.4</td> <td>2.2</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Нефтепродукты</td> <td>3.4</td> <td>7.2</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Азот N(NO2)-</td> <td>24.5</td> <td>7.5</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Азот N(NH4)+</td> <td>10.4</td> <td>23.6</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Железо (Fe)</td> <td>8.1</td> <td>4.6</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Марганец (Mn)</td> <td>22.0</td> <td>16.0</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Медь (Cu)</td> <td>30.0</td> <td>10.0</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Цинк (Zn)</td> <td>3.0</td> <td>3.5</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Никель (Ni)</td> <td>2.0</td> <td>1.6</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Фосфаты по P</td> <td>2.8</td> <td>4.1</td> <td>~1.0</td> </tr> <tr> <td>Взвешенные вещества</td> <td>2.1</td> <td>1.1</td> <td>~1.0</td> </tr> </tbody> </table>	Компонент	Выпуск	Вода в Киевке в месте впадения стоков	ПДК	БПКполн.	2.4	2.2	~1.0	Нефтепродукты	3.4	7.2	~1.0	Азот N(NO2)-	24.5	7.5	~1.0	Азот N(NH4)+	10.4	23.6	~1.0	Железо (Fe)	8.1	4.6	~1.0	Марганец (Mn)	22.0	16.0	~1.0	Медь (Cu)	30.0	10.0	~1.0	Цинк (Zn)	3.0	3.5	~1.0	Никель (Ni)	2.0	1.6	~1.0	Фосфаты по P	2.8	4.1	~1.0	Взвешенные вещества	2.1	1.1	~1.0
Компонент	Выпуск	Вода в Киевке в месте впадения стоков	ПДК																																														
БПКполн.	2.4	2.2	~1.0																																														
Нефтепродукты	3.4	7.2	~1.0																																														
Азот N(NO2)-	24.5	7.5	~1.0																																														
Азот N(NH4)+	10.4	23.6	~1.0																																														
Железо (Fe)	8.1	4.6	~1.0																																														
Марганец (Mn)	22.0	16.0	~1.0																																														
Медь (Cu)	30.0	10.0	~1.0																																														
Цинк (Zn)	3.0	3.5	~1.0																																														
Никель (Ni)	2.0	1.6	~1.0																																														
Фосфаты по P	2.8	4.1	~1.0																																														
Взвешенные вещества	2.1	1.1	~1.0																																														

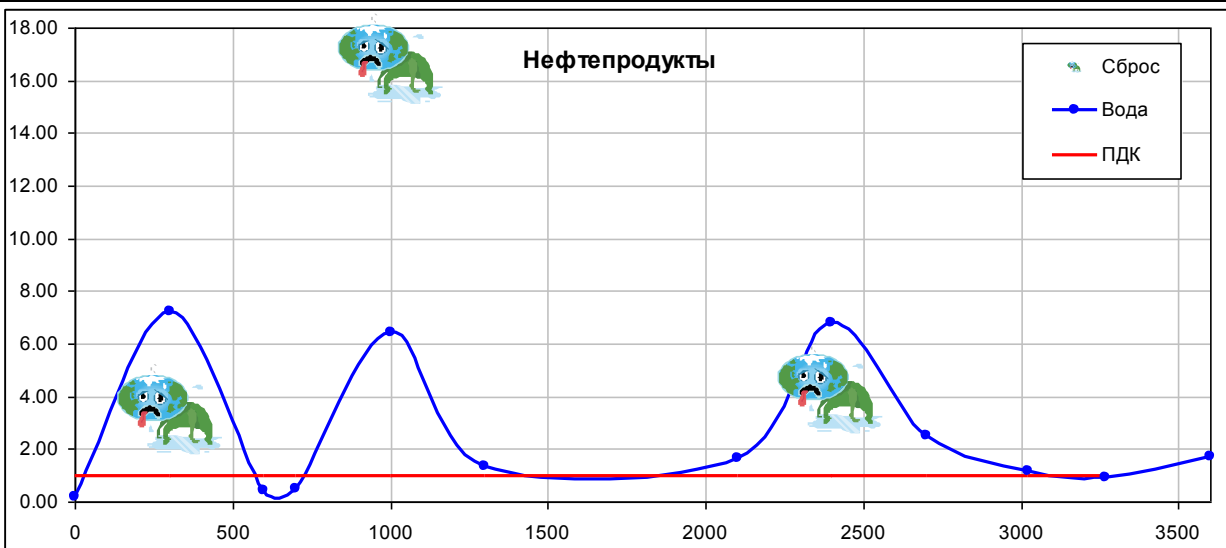
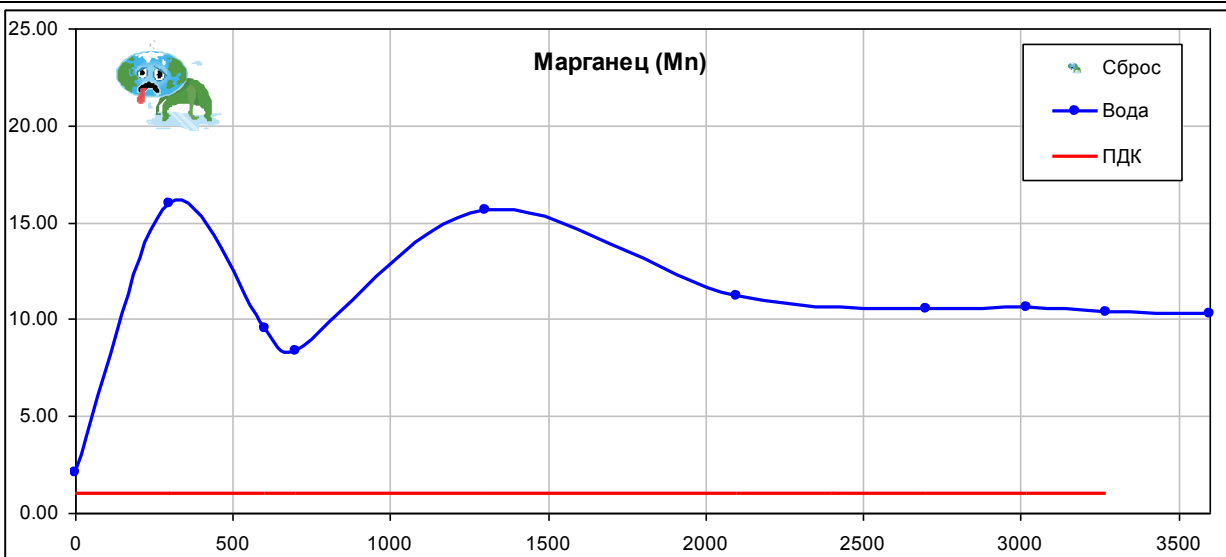
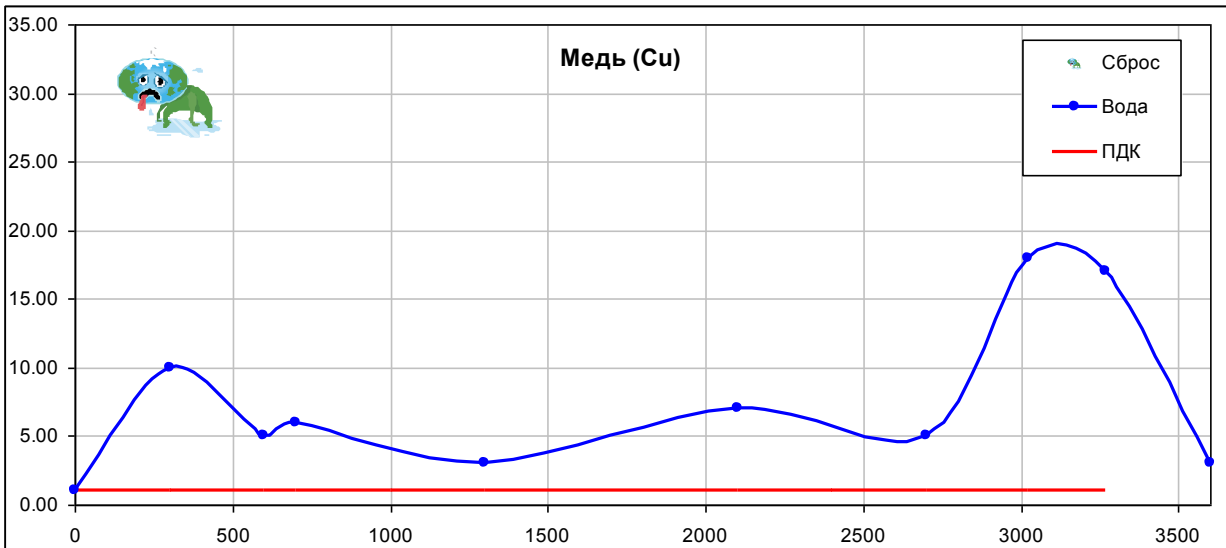
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РЕКУ КИЕВКУ

Гидрохимические профили: выпуски / вода реки

До впадения ручья	ул. Маяковского ГО	Место впадения ручья	После впадения ручья	Киевский проезд до сброса	Киевский проезд	Киевский проезд место впадения	Киевский проезд после сброса	2-я Киевская до сброса	2-я Киевская / остожная	2-я Киевская место впадения	2-я Киевская после сброса	После путепровода	Напротив ОС водоканала	Устье
-------------------	--------------------	----------------------	----------------------	---------------------------	-----------------	--------------------------------	------------------------------	------------------------	-------------------------	-----------------------------	---------------------------	-------------------	------------------------	-------







РЕКА ТЕРЕПЕЦ

Водохозяйственный участок 09.01.01.005 Ока от г. Белев до г. Калуга без р.р. Упа и Угра. Река Терепец – левый приток р. Яченки, приток р. Оки, водосбор р. Волги, бассейн Каспийского моря. Река Терепец впадает в р. Яченку на расстоянии 13 км от ее устья. Площадь водосбора - 87,1 км², длина реки 17,8 км, расстояние от устья – 4,2 км, коэффициент извилистости – 1,09, средний годовой расход воды – 0,47 м³/с, средняя скорость течения – 0,30 м/с, средняя глубина – 0,27 м, ширина по урезу воды – 5,8 м. Ширина водоохранной зоны – 100 м. Ширина прибрежной защитной полосы – 50 м.


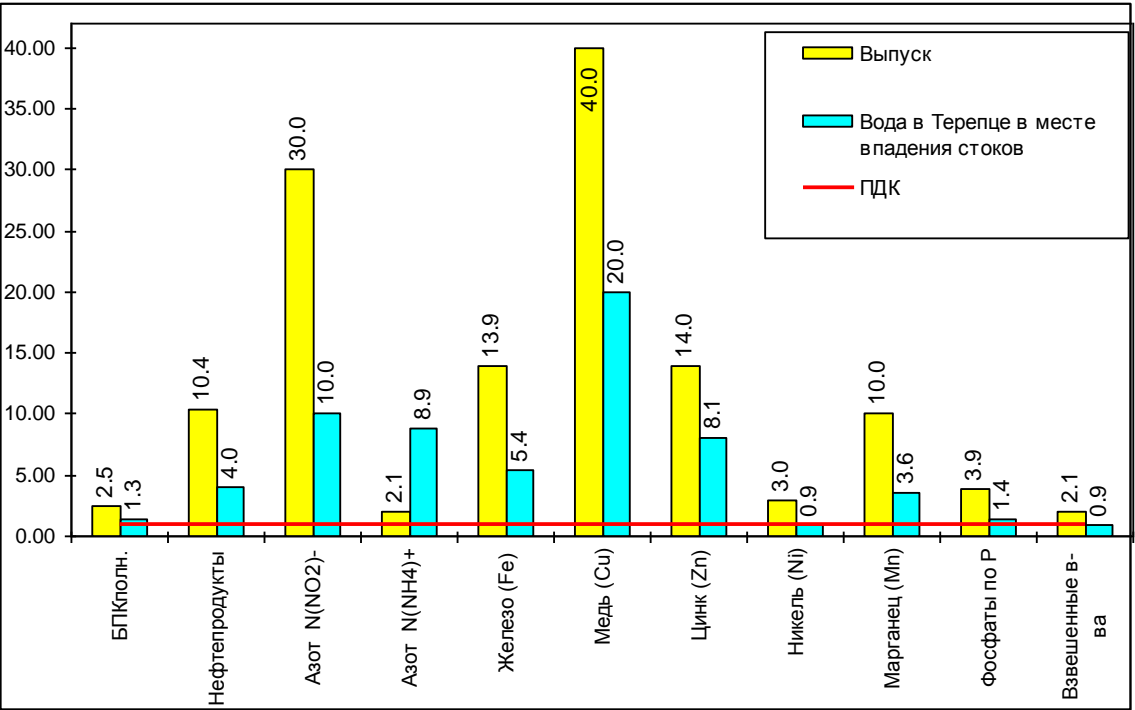


СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПО ВЫПУСКАМ В РЕКУ ТЕРЕПЕЦ


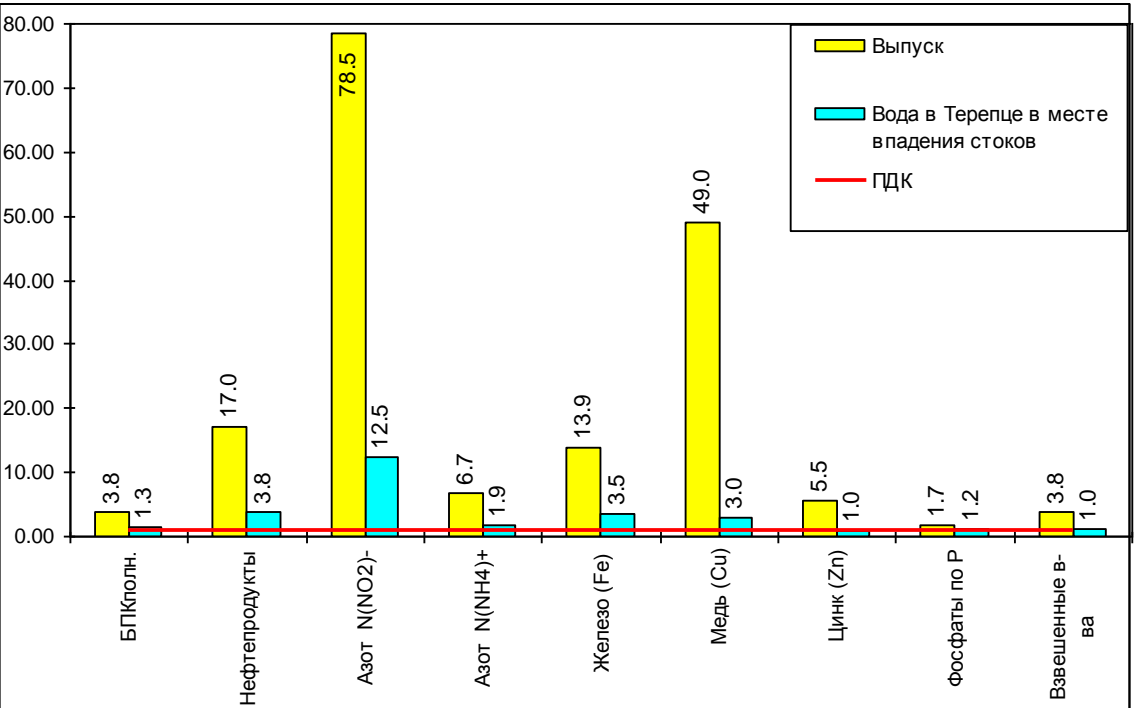
№ п/п	Выпуск	Объем сброса, м ³ /год			Кол-во загрязняющих в-в, т/год
		Всего,	от города	от предприятий	
1	Московская 295	713.264	503.596	209.668	169.132162
2	Окружная 10	238.190	52.242	186.022	56.866722
3	Азаровская	63.318	29.31	34.008	14.751001
	ИТОГО	1014.772	585.148	429.698	240.749885

ВЫПУСКИ В РЕКУ ТЕРЕПЕЦ

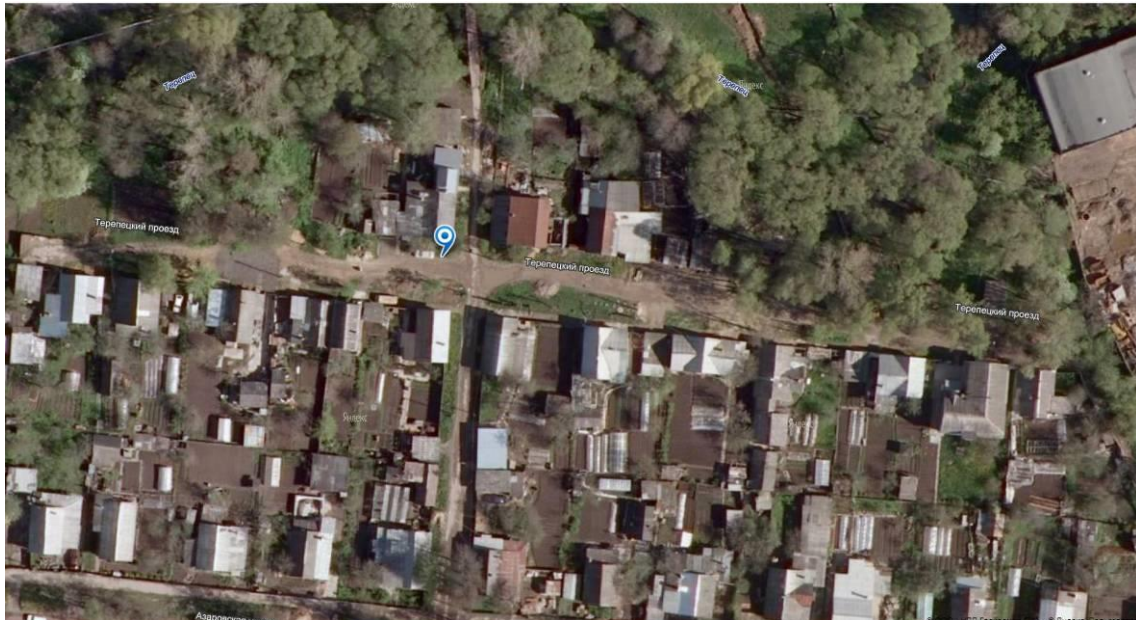
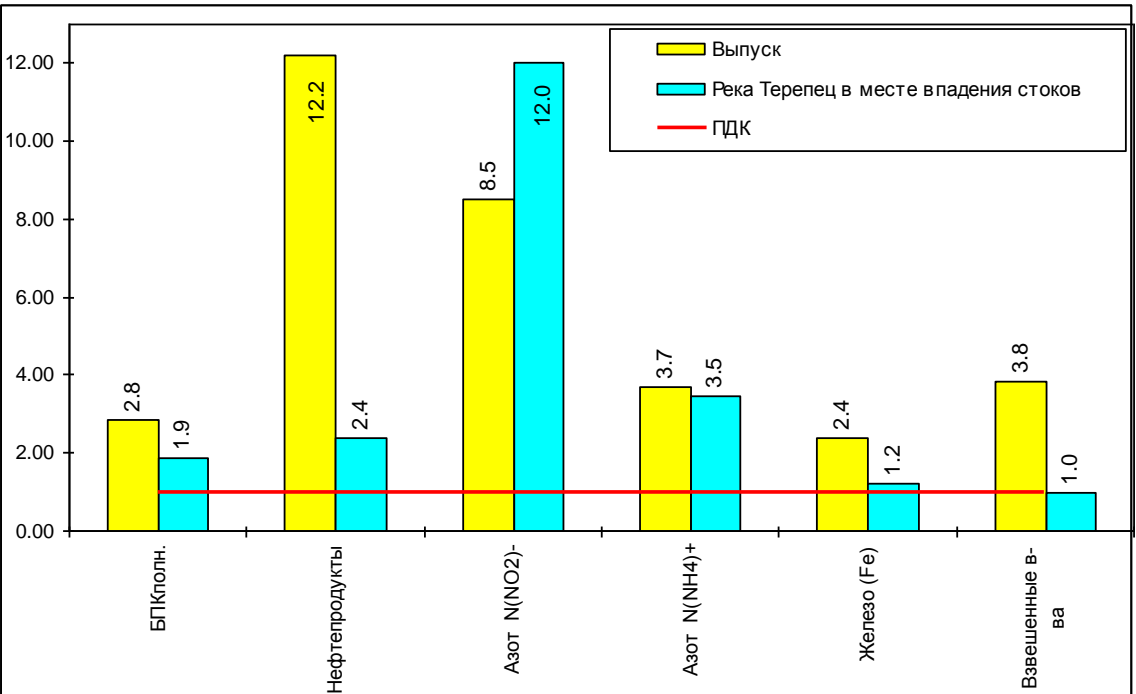
Выпуск «Московская 295»

<p>Описание выпуска</p>	<p>Расположен на левом берегу реки Терепец в черте города Калуги. Оголовок выпуска сточной воды – железобетонная труба, диаметром 1,5 м. Расстояние от водной поверхности реки Терепец до уровня места сброса ливневых сточных вод составляет 1,5 метра.</p> <p>Классификация выпуска:</p> <ul style="list-style-type: none"> • По месту расположения – береговой; • По конструкции – сосредоточенный. <p>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии и географические координаты оголовка выпуска сточных вод:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м</th> <th style="width: 33%;">Широта</th> <th style="width: 33%;">Долгота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">12 5</td> <td style="text-align: center;">54⁰34'02,04" с. ш.</td> <td style="text-align: center;">36⁰15'37,2" в. д.</td> </tr> </tbody> </table>	Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота	12 5	54 ⁰ 34'02,04" с. ш.	36 ⁰ 15'37,2" в. д.																																										
Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота																																															
12 5	54 ⁰ 34'02,04" с. ш.	36 ⁰ 15'37,2" в. д.																																															
<p>Местоположение</p>																																																	
<p>Компоненты с превышением ПДК_{рх} в месте выпуска</p>	 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>Компонент</th> <th>Выпуск</th> <th>Вода в Терепце в месте впадения стоков</th> <th>ПДК</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>БПКполн.</td> <td>2.5</td> <td>1.3</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>Нефтепродукты</td> <td>10.4</td> <td>4.0</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Азот N(NO2)-</td> <td>30.0</td> <td>10.0</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>Азот N(NH4)+</td> <td>2.1</td> <td>8.9</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>Железо (Fe)</td> <td>13.9</td> <td>5.4</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>Медь (Cu)</td> <td>40.0</td> <td>20.0</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>Цинк (Zn)</td> <td>14.0</td> <td>8.1</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Никель (Ni)</td> <td>3.0</td> <td>0.9</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>Марганец (Mn)</td> <td>10.0</td> <td>3.6</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>фосфаты по P</td> <td>3.9</td> <td>1.4</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Взвешенные вещества</td> <td>2.1</td> <td>0.9</td> <td>0.1</td> </tr> </tbody> </table>	Компонент	Выпуск	Вода в Терепце в месте впадения стоков	ПДК	БПКполн.	2.5	1.3	0.5	Нефтепродукты	10.4	4.0	0.1	Азот N(NO2)-	30.0	10.0	0.5	Азот N(NH4)+	2.1	8.9	0.5	Железо (Fe)	13.9	5.4	0.3	Медь (Cu)	40.0	20.0	0.05	Цинк (Zn)	14.0	8.1	0.1	Никель (Ni)	3.0	0.9	0.05	Марганец (Mn)	10.0	3.6	0.1	фосфаты по P	3.9	1.4	0.1	Взвешенные вещества	2.1	0.9	0.1
Компонент	Выпуск	Вода в Терепце в месте впадения стоков	ПДК																																														
БПКполн.	2.5	1.3	0.5																																														
Нефтепродукты	10.4	4.0	0.1																																														
Азот N(NO2)-	30.0	10.0	0.5																																														
Азот N(NH4)+	2.1	8.9	0.5																																														
Железо (Fe)	13.9	5.4	0.3																																														
Медь (Cu)	40.0	20.0	0.05																																														
Цинк (Zn)	14.0	8.1	0.1																																														
Никель (Ni)	3.0	0.9	0.05																																														
Марганец (Mn)	10.0	3.6	0.1																																														
фосфаты по P	3.9	1.4	0.1																																														
Взвешенные вещества	2.1	0.9	0.1																																														

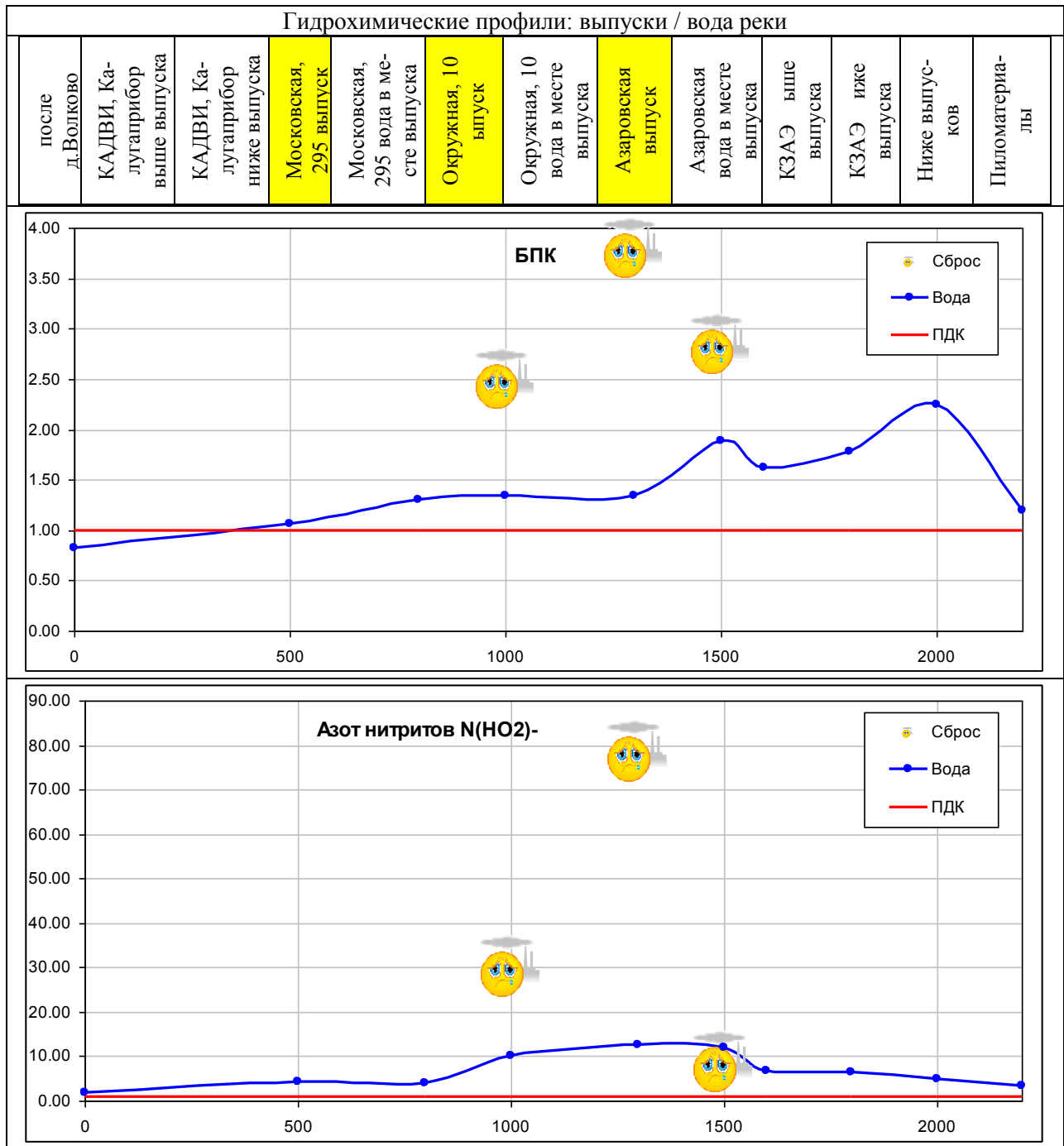
Выпуск «Окружная 10»

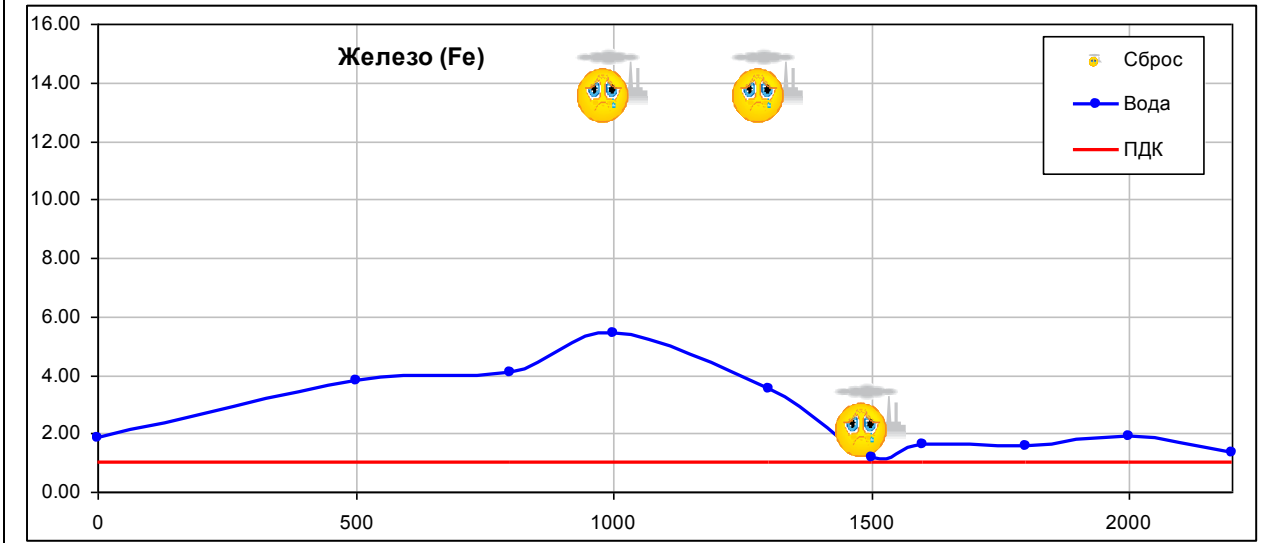
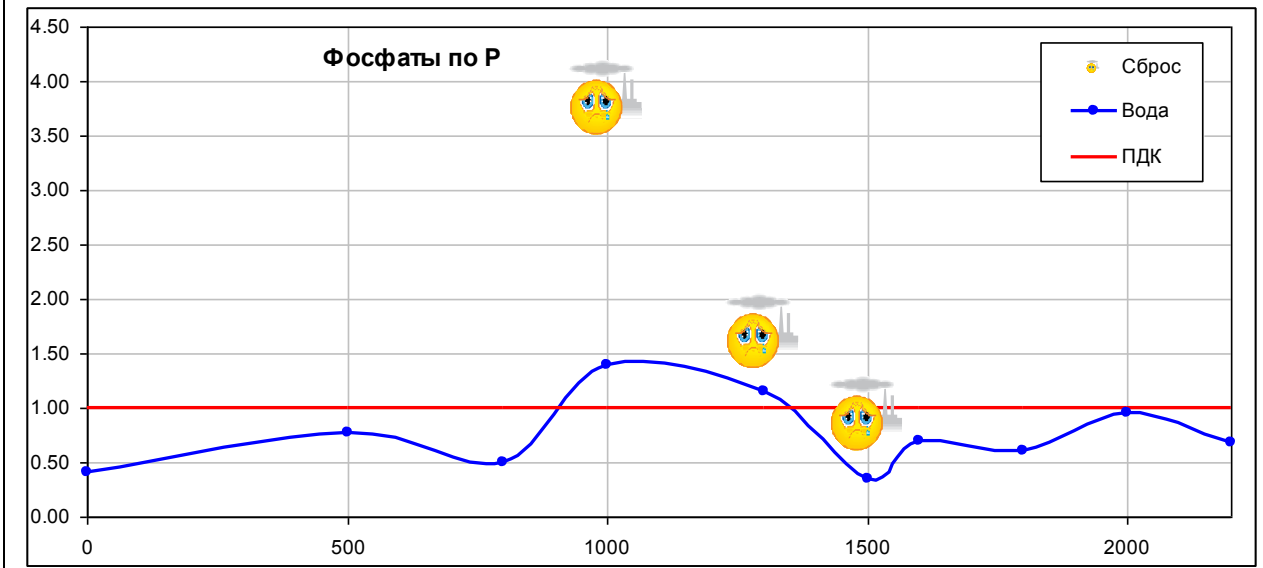
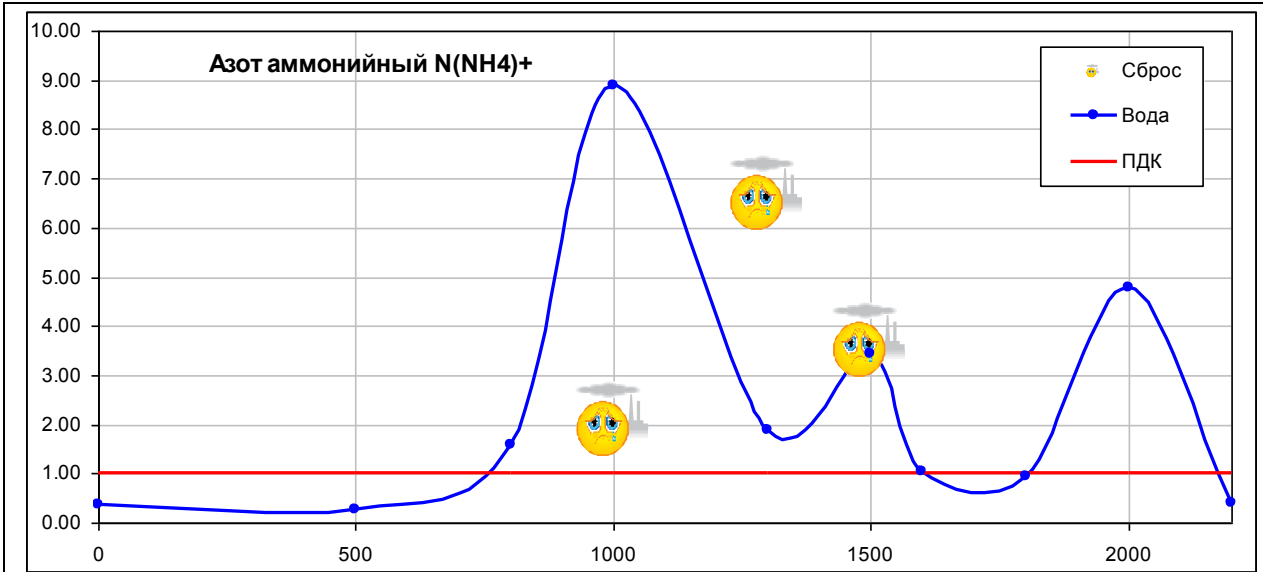
<p>Описание выпуска</p>	<p>Расположен на левом берегу реки Терепец, около ДСУ-1, в черте города Калуги. Оголовок выпуска сточной воды – железобетонная труба диаметром 0,8 м. Расстояние от водной поверхности реки Терепец до уровня места сброса ливневых сточных вод составляет 2,5 метра.</p> <p>Классификация выпуска:</p> <ul style="list-style-type: none"> • По месту расположения – береговой; • По конструкции – сосредоточенный. <p>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии и географические координаты оголовка выпуска сточных вод:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии,</th> <th style="width: 33%;">Широта</th> <th style="width: 33%;">Долгота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">54°33'54,96" с. ш.</td> <td style="text-align: center;">36°15'25,38" в. д.</td> </tr> </tbody> </table>	Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии,	Широта	Долгота	120	54°33'54,96" с. ш.	36°15'25,38" в. д.																																		
Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии,	Широта	Долгота																																							
120	54°33'54,96" с. ш.	36°15'25,38" в. д.																																							
<p>Местоположение</p>																																									
<p>Компоненты с превышением ПДК_{рх} в месте выпуска</p>	 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>Компонент</th> <th>Выпуск</th> <th>Вода в Терепце в месте впадения стоков</th> <th>ПДК</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>БПКполн.</td> <td>3.8</td> <td>1.3</td> <td>~0.5</td> </tr> <tr> <td>Нефтепродукты</td> <td>17.0</td> <td>3.8</td> <td>~0.5</td> </tr> <tr> <td>Азот N(NO2)-</td> <td>78.5</td> <td>12.5</td> <td>~0.5</td> </tr> <tr> <td>Азот N(NH4)+</td> <td>6.7</td> <td>1.9</td> <td>~0.5</td> </tr> <tr> <td>Железо (Fe)</td> <td>13.9</td> <td>3.5</td> <td>~0.5</td> </tr> <tr> <td>Медь (Cu)</td> <td>49.0</td> <td>3.0</td> <td>~0.5</td> </tr> <tr> <td>Цинк (Zn)</td> <td>5.5</td> <td>1.0</td> <td>~0.5</td> </tr> <tr> <td>Фосфаты по P</td> <td>1.7</td> <td>1.2</td> <td>~0.5</td> </tr> <tr> <td>Взвешенные вещества</td> <td>3.8</td> <td>1.0</td> <td>~0.5</td> </tr> </tbody> </table>	Компонент	Выпуск	Вода в Терепце в месте впадения стоков	ПДК	БПКполн.	3.8	1.3	~0.5	Нефтепродукты	17.0	3.8	~0.5	Азот N(NO2)-	78.5	12.5	~0.5	Азот N(NH4)+	6.7	1.9	~0.5	Железо (Fe)	13.9	3.5	~0.5	Медь (Cu)	49.0	3.0	~0.5	Цинк (Zn)	5.5	1.0	~0.5	Фосфаты по P	1.7	1.2	~0.5	Взвешенные вещества	3.8	1.0	~0.5
Компонент	Выпуск	Вода в Терепце в месте впадения стоков	ПДК																																						
БПКполн.	3.8	1.3	~0.5																																						
Нефтепродукты	17.0	3.8	~0.5																																						
Азот N(NO2)-	78.5	12.5	~0.5																																						
Азот N(NH4)+	6.7	1.9	~0.5																																						
Железо (Fe)	13.9	3.5	~0.5																																						
Медь (Cu)	49.0	3.0	~0.5																																						
Цинк (Zn)	5.5	1.0	~0.5																																						
Фосфаты по P	1.7	1.2	~0.5																																						
Взвешенные вещества	3.8	1.0	~0.5																																						

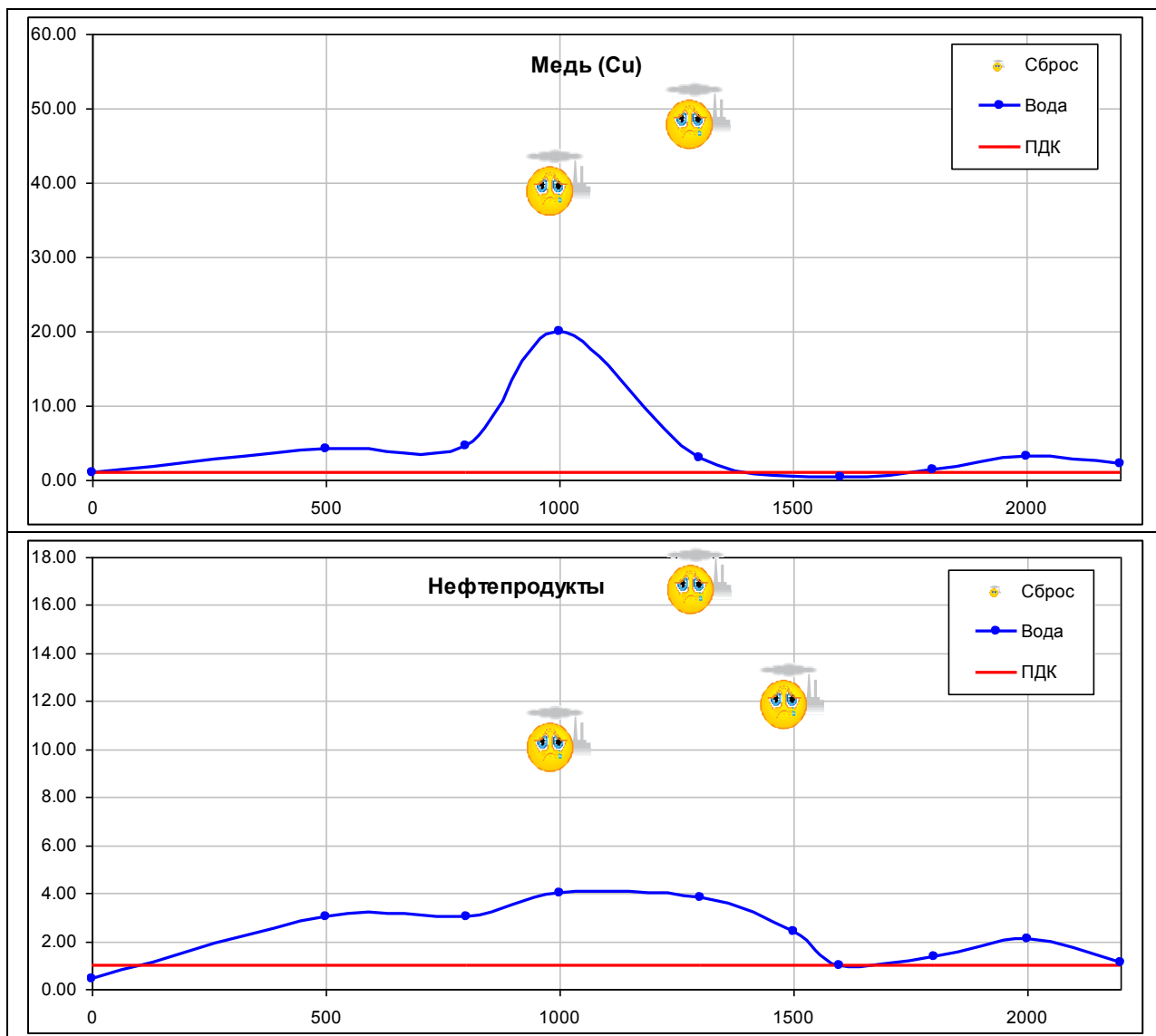
Выпуск «Азаровская»

<p>Описание выпуска</p>	<p>Расположен на левом берегу реки Терепец, около ул. Терепецкий проезд, в черте города Калуги. Оголовок выпуска сточной воды – железобетонная труба, диаметром 1,0 м. Расстояние от места сброса сточных вод до уровня водной поверхности реки Терепец – 1 метр.</p> <p>Классификация выпуска:</p> <ul style="list-style-type: none"> • По месту расположения – береговой; • По конструкции – сосредоточенный. <p>Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии и географические координаты оголовка выпуска сточных вод:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м</th> <th style="width: 33%;">Широта</th> <th style="width: 33%;">Долгота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2.5</td> <td style="text-align: center;">54°33'58,86" с. ш.</td> <td style="text-align: center;">36°15'14,4" в. д.</td> </tr> </tbody> </table>	Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота	2.5	54°33'58,86" с. ш.	36°15'14,4" в. д.																						
Расстояние от места выпуска стоков до береговой линии, м	Широта	Долгота																											
2.5	54°33'58,86" с. ш.	36°15'14,4" в. д.																											
<p>Местоположение</p>																													
<p>Компоненты с превышением ПДК_{рх} в месте выпуска</p>	 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th>Компонент</th> <th>Выпуск</th> <th>Река Терепец в месте впадения стоков</th> <th>ПДК</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>БПК_{полн.}</td> <td>2.8</td> <td>1.9</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Нефтепродукты</td> <td>12.2</td> <td>2.4</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Азот N(NO₂)⁻</td> <td>8.5</td> <td>12.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Азот N(NH₄)⁺</td> <td>3.7</td> <td>3.5</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Железо (Fe)</td> <td>2.4</td> <td>1.2</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Взвешенные вещества</td> <td>3.8</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	Компонент	Выпуск	Река Терепец в месте впадения стоков	ПДК	БПК _{полн.}	2.8	1.9	1.0	Нефтепродукты	12.2	2.4	1.0	Азот N(NO ₂) ⁻	8.5	12.0	1.0	Азот N(NH ₄) ⁺	3.7	3.5	1.0	Железо (Fe)	2.4	1.2	1.0	Взвешенные вещества	3.8	1.0	1.0
Компонент	Выпуск	Река Терепец в месте впадения стоков	ПДК																										
БПК _{полн.}	2.8	1.9	1.0																										
Нефтепродукты	12.2	2.4	1.0																										
Азот N(NO ₂) ⁻	8.5	12.0	1.0																										
Азот N(NH ₄) ⁺	3.7	3.5	1.0																										
Железо (Fe)	2.4	1.2	1.0																										
Взвешенные вещества	3.8	1.0	1.0																										

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РЕКУ ТЕРЕПЕЦ







Таким образом, воздействие ливневых сбросов, осуществляемых через ГВСПС, на окружающую среду, значительно. При этом следует отметить, что загрязнение Яченского водохранилища определяется главным образом бытовым загрязнением ливнесборной территории и является типичным для селитебных территорий. Существенное воздействие оказывает ливнесбор с территорий частного сектора. Загрязнение реки Оки также характерно для сбросов с селитебных территорий. Наблюдаются существенные превышения ПДК по биогенным веществам (азотная и фосфорная группа) и нефтепродуктам. Наибольший вклад вносят выпуски «Набережная р. Оки», «Березуевский овраг», «Старый торгов». Сильное загрязнение реки Киевки обусловлено в первую очередь биогенными веществами (азотная и фосфорная группа) и нефтепродуктами. Наибольшие концентрации этих компонентов поступают от выпуска «2-я Киевская / Восточная». Следует отметить поступление значительных концентраций металлов (железо, марганец) через выпуск «ул. Маяковского». Вода в реке характеризуется как грязная. Вода в реке Терепец характеризуется очень значительными превышениями ПДК по биогенным веществам (азотная и фосфорная группа), нефтепродук-

там, металлам. Наибольшие концентрации этих компонентов поступают через выпуски «Московская 295» и «Окружная 10». Вода в реке характеризуется как грязная.

Для снижения негативного воздействия сбросов на окружающую среду и предотвращения деградации как рек, так и водосборных территорий, необходима реализация целого ряда технических и организационных мероприятий.

2.9. ТЕРРИТОРИИ, НЕ ОХВАЧЕННЫЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМОЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ

МО «Город Калуга» нуждается в развитии сетей ГВСПС с подключением к существующим коллекторам отдельных улиц, дворовых территорий, а то и кварталов и строительством новых участков ГВСПС и очистных сооружений.

Практически полностью отсутствуют сети ГВСПС на территориях поселка Северный, где продолжается строительство жилья, а высокий уровень грунтовых вод требует принятия мер.

Отсутствуют сети ГВСПС в поселке 40 лет Октября, что приводит к оползневым ситуациям в районах индивидуальной застройки.

В настоящее время ведется интенсивное жилое многоэтажное строительство в микрорайоне Бушмановка и поселке Маяковского. Территории застройки расположены на возвышенных местах, по которым на сегодняшний день бесконтрольно стекают талые и ливневые воды, создавая проблемы при проведении работ и эксплуатации жилых зон. Развитой сети системы водоотведения сточных вод нет.

Поселок Ольговский получил современное развитие строительством микрорайона Малиновка, где отчасти решены проблемы водоотведения сточных вод. Однако территории старой застройки страдают от сезонных потоков талых и ливневых вод, что затрудняет эффективно использовать эти площади для нового строительства.

Отсутствие сетей ГВСПС сказывается на общих проблемах благоустройства и развития микрорайона Турынино. Централизованный отвод сточных вод осуществляется, практически, только на второй площадке Калужского турбинного завода.

Микрорайон Анненки расположен в 6 км от центра города. Сеть ГВСПС практически отсутствует. Территории микрорайона благоустраиваются, увеличиваются площади зон с твердым покрытием, а сброс ливневых стоков осуществляется по оврагу вдоль ул. Вишневого и, учитывая уклон местности, к шоссе, куда стекаются стоки, а затем в пойму р. Оки. Во время подъема паводковых вод в р. Оке выше 10 м пойма полностью подтапливается.

Аналогичным образом обстоят дела с отводом сточных вод на территории микрорайона Калуга – 2.

2.10. ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Основными техническими и технологическими проблемами ГВСПС являются следующие:

- ✓ отсутствие очистных сооружений, в результате чего осуществляется прямой сброс неочищенных или недостаточно очищенных ливнесточных вод в водоемы, в том числе сброс ливневых стоков через прямые выпуски;
- ✓ сброс абонентами специфических загрязняющих веществ в канализационную сеть и водные объекты, что является невыполнением абонентами требований Федерального закона 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении";
- ✓ практически вся сеть ГВСПС не имеет закольцовки и дублирующих участков. В результате отсутствует возможность надлежащего обследования технического состояния. Высокий износ коллекторов и невозможность проведения работ по реконструкции приводит к риску техногенных катастроф с разрушениями зданий и сооружений, повреждению инженерных коммуникаций и значительному сбросу неочищенных сточных вод в водные объекты;
- ✓ нет возможности регулировать поток в коллекторах, отсутствует возможность регулирования объемов сточных вод в период дождей;
- ✓ отсутствует система измерения и учета объемов сточных вод, а также загрязнений в сточных водах, невозможно построить химический баланс системы водоотведения и оптимизировать нагрузки по загрязнениям на водные объекты;
- ✓ большинство территорий жилых микрорайонов не имеет подключения к централизованной системе ливневого водоотведения.

3. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

3.1. БАЛАНС ПОСТУПЛЕНИЯ ЛИВНЕСТОЧНЫХ ВОД ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ

В разделе приводится баланс поступления ливнесточных вод в водные объекты – приемники ливнесточных вод.

ЗОНА ЯЧЕНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Описание сети	Сбор ливневых сточных вод производится с асфальтированной поверхности автомобильной дороги, проходящей в верхней части набережной Яченского водохранилища посредством канализационных сетей. Каждая канализационная сеть имеет в своем составе дождеприемные и смотровые колодцы, соединенные между собой бетонными трубами.			
	№ выпуска	Кол-во дождеприемных колодцев	Кол-во смотровых колодцев	Длина коллекторов, м
	1	3	2	103.0
	2	12	2	325.3
	3	9	1	212.8
	4	10	1	300.3
	5	8	1	216.3
	6	5	1	217.4
	7	6	1	164.3
	8	6	1	166.15
	9	6	1	106.75
	10	6	1	282.1
11	8	1	274.15	
Площадь водосбора, м ²	№ выпуска	Всего	В т.ч. с предприятий, организованный сток	В т.ч. с предприятий, неорганизованный сток
	1	2025.0		
	2	2993.0		
	3	2198.0		
	4	2593.0		
	5	2248.0		
	6	1943.0		
	7	1968.0		
	8	2206.5		
	9	2086.5		
	10	1811.0		
	11	2131.5		

	№ вы-пуска	Объем стоков			Максимальный расход	
		Всего, тыс. м ³ /год	Теплый пе-риод, тыс. м ³ /период	Холодный пе-риод, тыс. м ³ /период	Теплый пе-риод, м ³ /час	Холодный пе-риод, м ³ /час
Объем сброса	1	0.91	0.764	1.151	18.02	1.42
	2	1.352	0.223	1.129	26.64	2.10
	3	0.993	0.829	0.164	19.56	1.54
	4	1.171	0.978	0.193	23.08	1.82
	5	1.015	0.848	0.168	20.01	1.57
	6	0.878	0.733	0.145	17.29	1.36
	7	0.889	0.742	0.147	17.52	1.38
	8	0.997	0.832	0.164	19.64	1.54
	9	0.942	0.787	0.156	18.57	1.46
	10	0.818	0.683	0.135	16.12	1.27
	11	0.963	0.804	0.159	18.97	1.49

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПО ВЫПУСКАМ В ЯЧЕНСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

№ п/п	Выпуск	Объем сброса, м ³ /год		
		Всего	от города	от предприятий
1	Выпуск № 1	914.59	914.59	0
2	Выпуск № 2	1351.79	1351.79	0
3	Выпуск № 3	992.73	992.73	0
4	Выпуск № 4	1171.13	1171.13	0
5	Выпуск № 5	1015.31	1015.31	0
6	Выпуск № 6	877.56	877.56	0
7	Выпуск № 7	888.84	888.84	0
8	Выпуск № 8	996.56	996.56	0
9	Выпуск № 9	942.37	942.37	0
10	Выпуск № 10	817.94	817.94	0
11	Выпуск № 11	962.69	962.69	0
	ИТОГО	10931.51	10931.51	0

ЗОНА РЕКИ ОКИ

Выпуск «Никитский овраг»

Описание сети	Сеть начинается на улице Кирова, на пересечении ее с улицей Московской. От переулка Кирова она проходит по селитебной территории, находящейся между улицами Луначарского и Клары Цеткин. Около переулка Новый подключена канализационная сеть, проходящая по улице Новорезжской и по селитебной территории, расположенной ниже 1-го Больничного переулка. На перекрестке улиц Краснопивцева и С.Щедрина подключена канализационная сеть, проходящая по улице С.Щедрина. Ливневые стоки собираются с территории бассейна, включающего части перечисленных улиц, а также селитебную территорию, расположенную вблизи дождеприемных колодцев в соответствии с рельефом местности. Собираемые ливневые стоки самотеком поступают в реку Оку.		
	Кол-во дождеприемных колодцев	Кол-во смотровых колодцев	Длина коллекторов, м
	57	102	4593.2
Площадь водосбора, га	Всего	В т.ч. с предприятий, организованный сток	В т.ч. с предприятий, неорганизованный сток
	172.0		неизвестно

Объем сброса	Объем стоков			Максимальный расход	
	Всего, тыс. м ³ /год	Теплый период, тыс. м ³ /период	Холодный период, тыс. м ³ /период	Теплый период, м ³ /час	Холодный период, м ³ /час
	484.38	356.15	128.23	10613.55	12040
Основные предприятия на территории зоны	ООО КУПП "Сигнал" ВОС, ООО "Металлтехно", ГУП Учр.ИТ-55/6УФСИН России КО, ЗАО "Хлебокомбинат", ЗАО "Быт-Сервис", а также неорганизованный сброс ряда предприятий				

Выпуск «Набережная р. Оки»

Описание сети	Ливневые стоки собираются с территории бассейна, включающего набережную р.Оки от моста и выше до ул.Набережной, а также селитебную территорию, расположенную выше набережной до улицы Смоленской. На территории бассейна имеются свободные от застроек площади, имеющие грунтовую поверхность и травяной покров. Канализационная сеть проложена под асфальтированной частью набережной с использованием железобетонных труб диаметром 400 мм. Собираемые ливневые стоки самотеком поступают в реку Оку.				
	Кол-во дождеприемных колодцев	Кол-во смотровых колодцев	Длина канализационной сети, м		
	10	10	486.2		
Площадь водосбора, га	Всего	В т.ч. с предприятий, организованный сток	В т.ч. с предприятий, неорганизованный сток		
	4.52		неизвестно		
Объем сброса	Объем стоков			Максимальный расход	
	Всего, тыс. м ³ /год	Теплый период, тыс. м ³ /период	Холодный период, тыс. м ³ /период	Теплый период, м ³ /час	Холодный период, м ³ /час
	11.29	7.92	3.37	1407.98	316.4
Основные предприятия на территории зоны	В основном, неорганизованный сброс ряда предприятий				

Выпуск «Трансмост»

Описание сети	Ливневые стоки собираются с территории бассейна, включающего селитебную территорию, расположенную вблизи дождеприемных колодцев на улицах С.Разина, Фр. Энгельса, Войкова, переулка Безымянного, а также с селитебной территории, находящейся ниже в соответствии с рельефом местности. К сети подключены ливневая канализация ОАО «КЭМЗ» и ОАО «Калугатрансмост». Канализационная сеть смонтирована из железобетонных, труб, диаметрами 200 - 1000 мм. Собираемые ливневые стоки самотеком поступают в реку Оку.		
	Кол-во дождеприемных колодцев	Кол-во смотровых колодцев	Длина коллекторов, м
	22	35	1546.4
Площадь водосбора, га	Всего	В т.ч. с предприятий, организованный сток	В т.ч. с предприятий, неорганизованный сток
	85.5	17.37 - ОАО КЭМЗ 5.492 - ОАО «Калугатрансмост»	неизвестно

Объем сброса	Объем стоков			Максимальный расход	
	Всего, тыс. м ³ /год	Теплый период, тыс. м ³ /период	Холодный период, тыс. м ³ /период	Теплый период, м ³ /час	Холодный период, м ³ /час
Город	269.23	205.49	63.74		
КЭМЗ	40.2	27.25	12.95		
«Калугатранс-мост»	16.787	12.692	4.095		
ВСЕГО	326.217	245.432	80.785	7278.97	758.54
Основные предприятия на территории зоны	В/ч 10199, ООО "Дженсер-Калуга", ОАО "ИНСЭЛ", ООО "Континентал Аутомотив Системс РУС", ГУП Учр. ИТ-55/6УФСИН России КО, а также неорганизованный сброс ряда предприятий				

Выпуск «Березуевский овраг»

Описание сети	Ливневая сеть имеет две основных ветви. Одна ветвь пролегает по улице Кирова от драмтеатра, включая территорию сквера, захватывает часть улиц Дзержинского, Достоевского, Театральной и улицу Марата. Эта часть канализационной сети соединяется с ветвью, проходящей по части улиц Рылеева и Георгиевской. Далее канализационная сеть проходит по Березуевскому оврагу. Ливневые стоки собираются с территории бассейна, включающего селитебную территорию перечисленных улиц, а также селитебную территорию улиц Чебышева и Пацаева и часть селитебной территории по улицам Пушкина и К. Маркса. В канализационную сеть посредством врезки поступают ливневые стоки с территории производственной площадки №1 ОАО «КНИТМУ» (ул. Пушкина). Канализационная сеть смонтирована из железобетонных, асбоцементных, керамикаических, железных и чугунных труб, диаметрами 150 - 1500 мм. Собираемые ливневые стоки самотеком поступают в реку Оку.				
	Кол-во дождеприемных колодцев	Кол-во смотровых колодцев	Длина коллекторов, м		
	82	137	5584.1		
Площадь водосбора, га	Всего	В т.ч. с предприятий, организованный сток	В т.ч. с предприятий, неорганизованный сток		
	114.0	0,8153 – ОАО КНИИТМУ (врезка 54°30'20" с. ш.; 36°14'25" в. д.)	неизвестно		
Объем сброса	Объем стоков			Максимальный расход	
	Всего, тыс. м ³ /год	Теплый период, тыс. м ³ /период	Холодный период, тыс. м ³ /период	Теплый период, м ³ /час	Холодный период, м ³ /час
	Город	320.76	235.77	84.99	
	КНИИТМУ	3.332	2.122	1.21	
ВСЕГО	324.092	237.892	86.2	6994.51	804.23
Основные предприятия на территории зоны	ОАО "Типограф", КФ ОАО "Центртелеком", ОСП Автобаза УФС Кал.об-ф.ФГУ, ОАО "Типограф", ГП Калужской обл. "Облиздат", а также неорганизованный сброс ряда предприятий				

Выпуск «Улица Гагарина»

Описание сети	Ливневая сеть пролегает по улицам Гагарина, Циолковского, космонавта Комарова, Волкова, Смоленской, Октябрьской, а также на проезжей части подходов к мосту. Ливневые стоки собираются с территории бассейна, включающего селитебную территорию перечисленных улиц, а также часть селитебной территории улиц Академика С.П. Королева, Парижской коммуны, переулков Смоленский и Пушкина и близлежащие территории. Главная ветвь канализационной сети проложена по улице Гагарина, к ней примыкают участки, проложенные по улицам Циолковского, Волкова, Смоленской и на автомобильной развязке около моста. Канализационная сеть смонтирована из железобетонных труб диаметрами 200 – 1000 мм. Собираемые ливневые стоки самотеком поступают на очистные сооружения «Свирь 15У» производительностью 54 м ³ /час. Очистные сооружения не имеют аккумулирующей емкости, поэтому основная часть ливневого стока, минуя установку очистки, по байпасной линии выпускается в реку Оку.				
	Кол-вождеприемных колодцев	Кол-во смотровых колодцев	Длина коллекторов, м		
	74	68	3332.4		
Площадь водосбора, га	Всего	В т.ч. с предприятий, организованный сток	В т.ч. с предприятий, неорганизованный сток		
	77.34		неизвестно		
Объем сброса	Объем стоков			Максимальный расход	
	Всего, тыс. м ³ /год	Теплый период, тыс. м ³ /период	Холодный период, тыс. м ³ /период	Теплый период, м ³ /час	Холодный период, м ³ /час
	238.76	181.10	57.66	5242.75	541.38
Основные предприятия на территории зоны	В основном, неорганизованный сброс ряда предприятий				

Выпуск «Старый торг»

Описание сети	Основная ветвь ливневой канализационной сети пролегает по нижней части улицы Театральной, по улицам Баженова, Монастырской, Красная гора и Подвойского. На улице Набережной к этой ветви подходит канализационная сеть, пролегающая в районе расположения площади Старый торг. Ливневые стоки собираются с территории бассейна, включающего селитебную территорию, расположенную вблизи перечисленных улиц в соответствии с рельефом местности. Собираемые ливневые стоки самотеком поступают в реку Оку.				
	Кол-вождеприемных колодцев	Кол-во смотровых колодцев	Длина коллекторов, м		
	34	50	2059.1		
Площадь водосбора, га	Всего	В т.ч. с предприятий, организованный сток	В т.ч. с предприятий, неорганизованный сток		
	68.0		неизвестно		
Объем сброса	Объем стоков			Максимальный расход	
	Всего, тыс. м ³ /год	Теплый период, тыс. м ³ /период	Холодный период, тыс. м ³ /период	Теплый период, м ³ /час	Холодный период, м ³ /час
	200.84	150.15	50.69	4458.31	476.0

Основные предприятия на территории зоны	В основном, неорганизованный сброс ряда предприятий и учреждений
---	--

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПО ВЫПУСКАМ В РЕКУ ОКУ

№ п/п	Выпуск	Объем сброса, м ³ /год		
		Всего	от города	от предприятий
1	ул. Гагарина	238760	238760	0
2	Набережная р. Оки	11290	11290	0
3	Березуевский овраг	324092	320760	3332
4	Пл. Старый торг	200840	200840	0
5	Никитский овраг	484380	484380	0
6	Трансмост	326217	269230	56987
	ИТОГО	1585579	1525260	60319

ЗОНА РЕКИ КИЕВКИ

Выпуск «Киевский проезд»

Описание сети	Сеть начинается на улице Пролетарской, на пересечении с улицей Ленина. На пересечении улиц Пролетарской и Ф.Энгельса к ней подсоединена канализационная сеть, проложенная по улице Огарева. На селитебной территории, расположенной в районе улицы Константиновых, подсоединена канализационная сеть, проложенная по внешней стороне пл. Победы, по улицам М.Жукова и М.Горького. На селитебной территории, расположенной в районе улицы Хрустальной, подсоединены канализационные сети, проходящие по улице Тульской и переулку Маяковского. Канализационная сеть смонтирована из железобетонных, труб, диаметрами 300 - 1200 мм. Собираемые ливневые стоки самотеком поступают в реку Киевку.				
	Кол-во дождеприемных колодцев	Кол-во смотровых колодцев	Длина коллекторов, м		
	201	380	15673.05		
Площадь водосбора, га	Всего	В т.ч. с предприятий, организованный сток	В т.ч. с предприятий, неорганизованный сток		
	375.32		неизвестно		
Объем сброса	Объем стоков			Максимальный расход	
	Всего, тыс. м ³ /год	Теплый период, тыс. м ³ /период	Холодный период, тыс. м ³ /период	Теплый период, м ³ /час	Холодный период, м ³ /час
	1051.709	771.908	279.80	23549.45	2627.24
Основные предприятия на территории зоны	ОАО "Калугапутьмаш", ОАО "Калугаэнерго" Калуж.эл.сет, Хоз.управление адм. Губернатора, ЗАО НПО "Промприбор", ЗАО "Калужский авторем.завод", ЗАО "Хлебокомбинат", ОАО "Калужский хладокомбинат", ОАО "Калуж.комб.хлебопр.", АЗС N 71 ОАО "КНП", ОАО "Транссервис", ОАО "Автоколонна N 1152", ОАО "Автоколонна N 1306", ОАО "Таксопарк", ОАО "Сыры Калужские", Калужская КЭЧ МВО, МУП "Калугатранстрой", ЗАО "Телефоника", ООО "Лесоторговая база", АЗС №7 КНП, а также неорганизованный сброс ряда предприятий				

Выпуск «Улица Восточная» / 2-я Киевская

Описание сети	Сеть расположена на селитебной территории на улицах Болдина, Спичечной, Никитина, Белинского, Островского и Матросова. Канализационная сеть смонтирована из железобетонных, труб, диаметрами 400 - 1500 мм. Собираемые ливневые стоки самотеком поступают в реку Киевку.				
	Кол-во дождеприемных колодцев	Кол-во смотровых колодцев		Длина коллекторов, м	
	15	33		1700.3	
Площадь водосбора, га	Всего		В т.ч. с предприятий, организованный сток		В т.ч. с предприятий, неорганизованный сток
	105.66				неизвестно
Объем сброса	Объем стоков			Максимальный расход	
	Всего, тыс. м ³ /год	Теплый период, тыс. м ³ /период	Холодный период, тыс. м ³ /период	Теплый период, м ³ /час	Холодный период, м ³ /час
	303.37	224.6	78.77	6755.02	739.62
Основные предприятия на территории зоны	ООО "Калуга-Девелопмент", предприятия на территории бывшего спич. комб. «Гигант», а также неорганизованный сброс ряда предприятий				

Выпуск «Улица Маяковская»

Описание сети	Ливневые воды собираются с селитебной на улицах Зерновой (начало окружной дороги), Платова, Моторной, Новаторской и Грабцевском шоссе. К сети, на улице Зерновой около АГНКС подключены ливневая канализация ООО «САБМиллерРУС» и ливневая канализация ОАО «ВОСХОД»-КРЛЗ (выпуск №5), в районе улицы Платова к сети подключена ливневая канализация ОАО «Научно-производственное предприятие «Калужский приборостроительный завод «Тайфун», в районе пересечения улиц Платова и Моторной подключена ливневая канализация ОАО «ВОСХОД»-КРЛЗ (выпуск №4). Собираемые ливневые стоки самотеком поступают в реку Киевку.					
	Кол-во дождеприемных колодцев	Кол-во смотровых колодцев	Длина коллекторов, м			
	68	166	8439.55			
Площадь водосбора, га	Всего	В т.ч. с предприятий, организованный сток		В т.ч. с предприятий, неорганизованный сток		
	126.63 - селитебная	13,2 – ОАО «Тайфун», 5,38 - ОАО «ВОСХОД»-КРЛЗ, 23,625 – ООО «САБМиллерРУС»		неизвестно		
Объем сброса		Объем стоков			Максимальный расход	
		Всего, тыс. м ³ /год	Теплый период, тыс. м ³ /период	Холодный период, тыс. м ³ /период	Теплый период, м ³ /час	Холодный период, м ³ /час
	Город	361.7	267.3	94.4	8095.67	886.41
	ОАО «Тайфун»	24.361	16.427	7.934	552.5	74.5
	ООО «САБМиллерРус»	103.96	68.175	35.785	1361.92	186.28
	ОАО «Восход» - КРЛЗ	15.998	10.655	5.343	329.96	44.62
	ВСЕГО	506.019	362.557	143.462	10340.05	1191.81
Основные предприятия на территории зоны	Автосалоны по ул. Зерновой, ООО калужская строительная ярмарка «ЦентрСтрой», ОАО «Калуганефтепродукт», ОАО «СКТБР», ОАО «Калужский экспериментальный завод», ФГУП "НТЦ "Базис" ФСБ России", ООО "Газпромнефть-Центр" АЗС 85, ЗАО "Микротех", а также неорганизованный сброс ряда предприятий					

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПО ВЫПУСКАМ В РЕКУ КИЕВКУ

№ п/п	Выпуск	Объем сброса, м ³ /год		
		Всего	от города	от предприятий
1.	Киевский проезд	1051709	1051709	0
2.	ул. Маяковского	506019	361700	144319
3.	ул. Восточная	303370	303370	0
	ИТОГО	1861098	1716779	144319

ЗОНА РЕКИ ТЕРЕПЕЦ
Выпуск «Московская 295»

Описание сети	Стоки собираются с селитебной территории, включающей улицы Врубовую, Отбойную, Вагонную, Тракторную, Параллельную, Загородную, 1 и 2 Загородные проезды, переулки Врубовой, Вагонный и Транспортный; территорию городского кладбища; территории гаража связи и СМУ связи и территорию МОПР, проезжие части улиц Московской и Азаровской. Посредством врезок в канализационную сеть поступают сточные воды из очистных сооружений ОАО «КАДВИ» и ливневые сточные воды с территории ОАО «КАЛИТА». По лоткам линейного водоотвода в канализационную сеть поступают сточные воды ФГУП «Калугаприбор». Канализационная сеть смонтирована из железобетонных труб диаметрами 600 – 1500 мм. Собираемые ливневые стоки самотеком поступают в реку Терепец.					
	Кол-во дождеприемных колодцев	Кол-во смотровых колодцев	Длина коллекторов, м			
	12	24	3890			
Площадь водосбора, га	Всего	В т.ч. с предприятий, организованный сток	В т.ч. с предприятий, неорганизованный сток			
	216 - селитебная	5,133 – ОАО «Калита», 56,11 – ОАО «КАДВИ», 14,2 – ФГУП «Калугаприбор»	неизвестно			
Объем сброса		Объем стоков			Максимальный расход	
		Всего, тыс. м ³ /год	Теплый период, тыс. м ³ /период	Холодный период, тыс. м ³ /период	Теплый период, м ³ /час	Холодный период, м ³ /час
	Город	503.596	342.568	161.028	10701.36	1512.0
	ОАО «Калита»	9.320	6.283	3.037	211.0	28.52
	ФГУП «Калугаприбор»	34.793	23.461	11.332	789.13	99.4
	ОС ОАО «КАДВИ», ливневые стоки	141.92	82.163	59.757	2763.6	392.77
	ОС ОАО «КАДВИ», Стоки из котельной	23.635	8.577	15.058	1.67	4.15
	ВСЕГО	713.264	463.052	250.212	14466.76	2036.84
Основные предприятия на территории зоны	ОСП Автобаза УФПС Кал.об-ф.ФГУ, ООО КРЦ "Стройдормаш", ООО "Калугаавтодиагностика", КМУ ОАО"Центроэлектромонтаж", ЗАО "АСМК", МОПР, а также неорганизованный сброс ряда предприятий					

Выпуск «Окружная 10»

Описание сети	<p>Сеть состоит из двух частей. Одна проложена по селитебной территории, к которой подсоединена канализационная сеть, собирающая ливневые стоки с территории в/ч 21986. Вторая часть проходит по автомобильной дороге, по которой проходит 10 троллейбусный маршрут. После соединения этих веток канализационная сеть прерывается, и сточные воды из трубы, которая выходит на поверхность после железнодорожной насыпи, протекают по рельефу местности. Около гаража ОАО «КЗАЭ» сточные воды вновь входят в трубу, и канализационная сеть проходит по территориям ОАО «КЗАЭ» и ОАО «Калужский завод ЖБИ». Ливневые стоки собираются с территории бассейна, который включает селитебную территорию, асфальтированные участки улиц Московской, Азаровской и автомобильной дороги, по которой проходит 10 троллейбусный маршрут. Канализационная сеть смонтирована из железобетонных труб диаметрами 800 – 1500 мм. Собираемые ливневые стоки самотеком поступают в реку Терепец.</p>					
	Кол-во дождеприемных колодцев	Кол-во смотровых колодцев			Длина коллекторов, м	
	19	32			1419	
Площадь водосбора, га	Всего	В т.ч. с предприятий, организованный сток		В т.ч. с предприятий, неорганизованный сток		
	53,45 - селитебная	11,89 – ОАО КЗАЭ, 17,6 - в/ч 21986, 3,19 – ОАО КЗ ЖБИ		неизвестно		
Объем сброса	Объем стоков			Максимальный расход		
		Всего, тыс. м ³ /год	Теплый период, тыс. м ³ /период	Холодный период, тыс. м ³ /период	Теплый период, м ³ /час	Холодный период, м ³ /час
	Город	52.242	41.059	11.183	1044.26	105.00
	ОАО «КЗАЭ»	35.292	25.114	10.178	767.43	81.83
	в/ч 21986	33.411	20.290	13.121	682.48	123.20
	КЗ «ЖБИ»	117.245	70.831	46.414	618.43	92.41
ВСЕГО	238.190	157.294	80.896	3112.6	402.44	
Основные предприятия на территории зоны	<p>ОАО «Раствор», ЗАО «ДСУ-1», ООО СМНУ «Калужское», ОАО «СУМ-6», ОАО "ПМК-№ 181", ОАО "Калугастройтранс", ОАО "Калужский ДОК", а также неорганизованный сброс ряда предприятий</p>					

Выпуск «Азаровская»

Описание сети	Сеть проходит по улице Азаровской от переулка 2-ой Карьерный до Терепецкого проезда. Ливневые стоки собираются с территории бассейна, который включает часть улицы Азаровской по длине канализационной сети, а также селитебные территории, расположенные вблизи дождеприемных колодцев. В общую канализационную сеть врезана канализационная сеть с части промплощадки КЗАЭ около административного корпуса. Канализационная сеть смонтирована из железобетонных труб диаметрами 500 – 1000 мм. Собираемые ливневые стоки самотеком поступают в реку Терепец.					
	Кол-во дождеприемных колодцев	Кол-во смотровых колодцев			Длина коллекторов, м	
	8	9			656	
Площадь водосбора, га	Всего	В т.ч. с предприятий, организованный сток		В т.ч. с предприятий, неорганизованный сток		
	19,7	10,4 – ОАО КЗАЭ		неизвестно		
Объем сброса	Объем стоков			Максимальный расход		
		Всего, тыс. м ³ /год	Теплый период, тыс. м ³ /период	Холодный период, тыс. м ³ /период	Теплый период, м ³ /час	Холодный период, м ³ /час
	Город	29.31	22.38	6.93	640.09	65.1
	ОАО «КЗАЭ», часть территории	34.008	22.932	11.076	771.33	104.0
	ВСЕГО	63.318	45.312	18.006	1411.42	169.1
Основные предприятия на территории зоны	ОАО «КЗАЭ», часть территории, организованный и неорганизованный сброс ряда предприятий					

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПО ВЫПУСКАМ В РЕКУ ТЕРЕПЕЦ

№ п/п	Выпуск	Объем сброса, м ³ /год		
		Всего	от города	от предприятий
1	Московская 295	713.264	503.596	209.668
2	Окружная 10	238.190	52.242	186.022
3	Азаровская	63.318	29.310	34.008
	ИТОГО	1014.772	585.148	429.698

СВОДНЫЙ БАЛАНС ФАКТИЧЕСКОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ

№ п/п	Технологическая зона	Объем сброса, тыс. м ³ /год		
		Всего	от города	от предприятий
1	Яченское водохранилище	10.932	10.932	0
2	Ока	1585.580	1525.260	60.320
3	Киевка	1596.512	1716.779	144.319
4	Терепец	1014.772	585.148	429.698
	ИТОГО	4207.796	3838.119	634.337

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

4.1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПРИНЦИПЫ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Схема развития городской водоотводящей системы поверхностного стока (ГВСПС) МО «Город Калуга» на период до 2025 года с учетом перспективы до 2030 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения поверхностного стока; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения поверхностного стока.

Принципами развития централизованной системы водоотведения поверхностного стока являются:

- ✓ исключение подтопления жилых и промышленных районов ливневыми и талыми водами;
- ✓ снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду, улучшение качества воды водоемов и водотоков за счет исключения попадания в них вредных (загрязняющих) веществ с дождевыми и талыми водами;
- ✓ улучшение качества зон рекреации МО «Город Калуга»;
- ✓ улучшение качества предоставления услуг водоотведения поверхностного стока потребителям (абонентам);
- ✓ удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения поверхностного стока объектов капитального строительства;
- ✓ постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в схеме развития городской водоотводящей системы поверхностного стока (ГВСПС) МО «Город Калуга» на период до 2025 года с учетом перспективы до 2030 года являются:

- ✓ полное прекращение сброса неочищенных сточных вод в водные объекты МО «Город Калуга» в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду и улучшения экологической обстановки в городе и окрестностях;

- ✓ снижение сбросов загрязняющих веществ за счет выполнения абонентами требований Федерального закона 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении";
- ✓ обновление канализационной сети в целях повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- ✓ строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных городских территорий, не имеющих централизованного водоотведения, в целях обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей МО «Город Калуга»;
- ✓ обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей, включая осваиваемые и преобразуемые территории МО «Город Калуга» в целях исключения сброса неочищенных сточных вод и загрязнения окружающей среды.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения представлены в пункте 8 настоящих Основных положений.

4.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ

Первостепенной задачей является строительство главных (основных) коллекторов, без которых невозможно развитие сети водостоков по улицам.

В зависимости от рельефа местности, горизонтальной и вертикальной планировки улиц и проездов, территории МО «Город Калуга» разбиты на бассейны. Центральный левобережный район – на 4 (четыре) водосборных бассейна, правобережный район – 3 (три), периферийные районы – на 10 (десять) водосборных бассейнов стока.

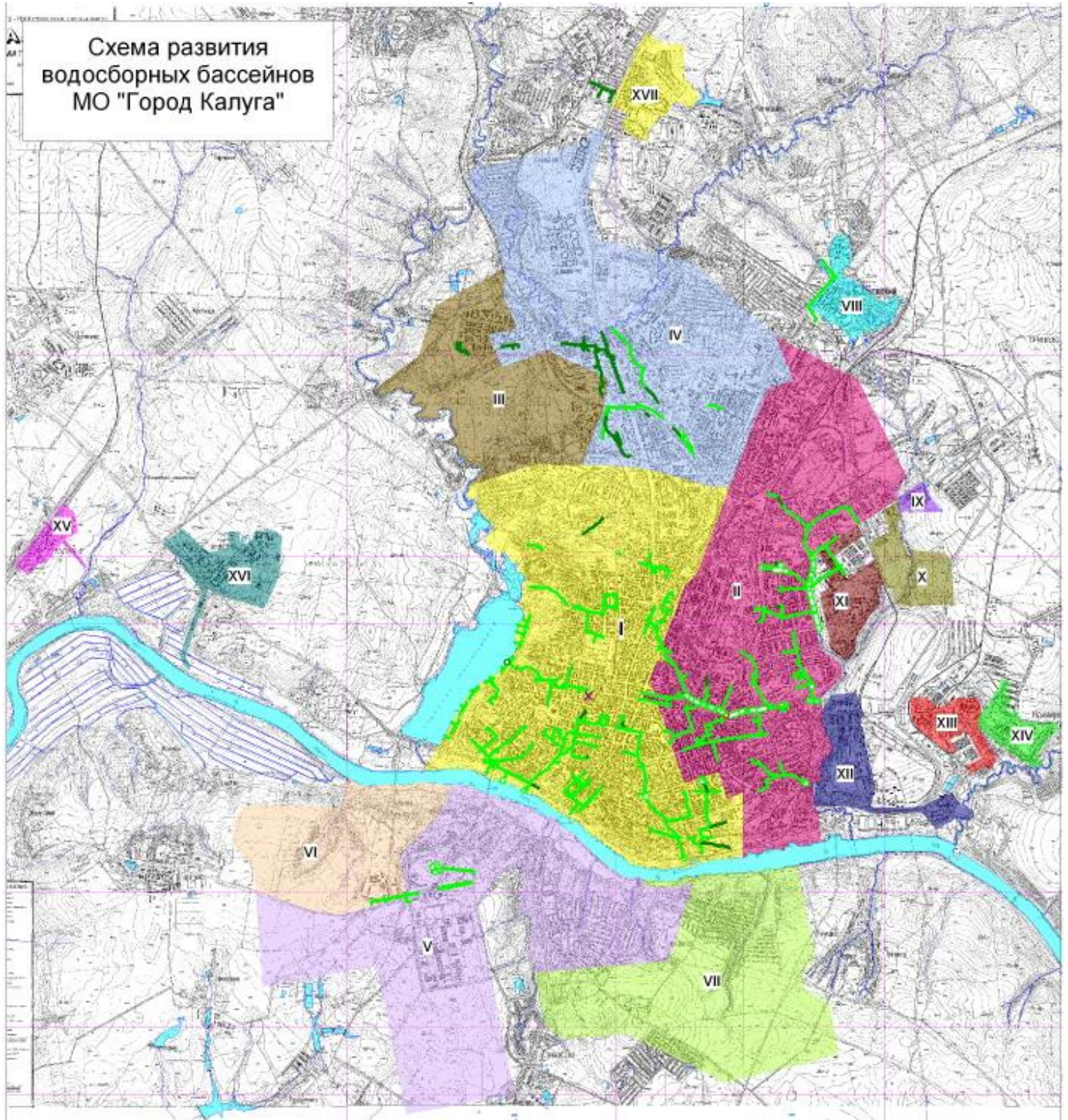
Существующие водостоки сохраняются, включаются в общую схему ГВСПС, выпуски их существующих водостоков ликвидируются, а все стоки отправляются на очистные сооружения. Небольшие устьевые участки существующих водостоков подлежат демонтажу.

Схема дает принципиальные решения водоотведения поверхностного стока и его очистки с территории центрального и десяти периферийных районов МО «Город Калуга» с общей расчетной площадью 8245,35 га.

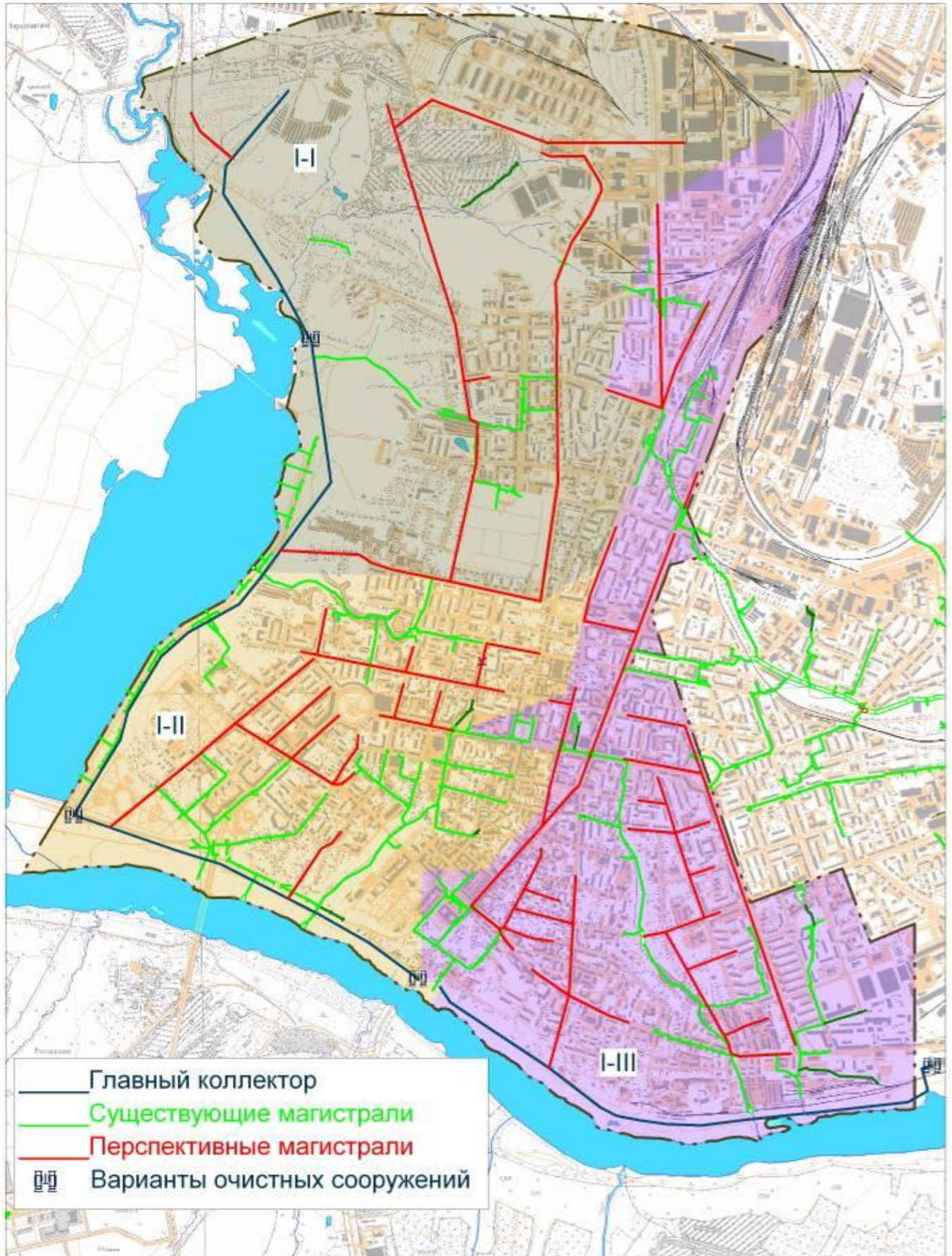
Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) выбраны с учетом обеспечения кратчайшего расстояния до приемника сточных вод, рельефа местности, искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий (территория МО «Город Калуга»). Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы.

Ниже приведены графические материалы схемы развития ГВСПС по бассейновому принципу.

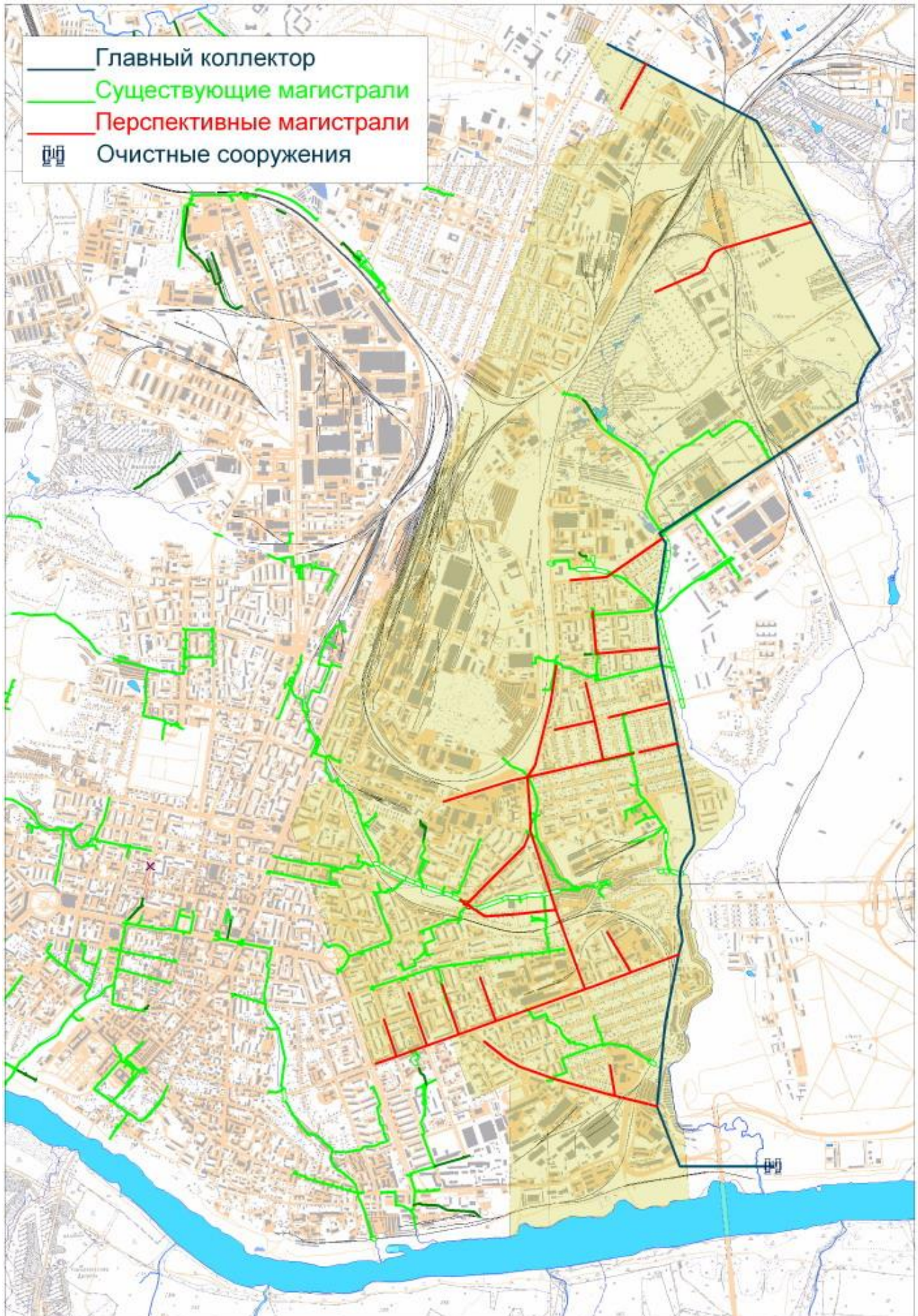
Рис. 4.1. Водосборные бассейны. Общая схема

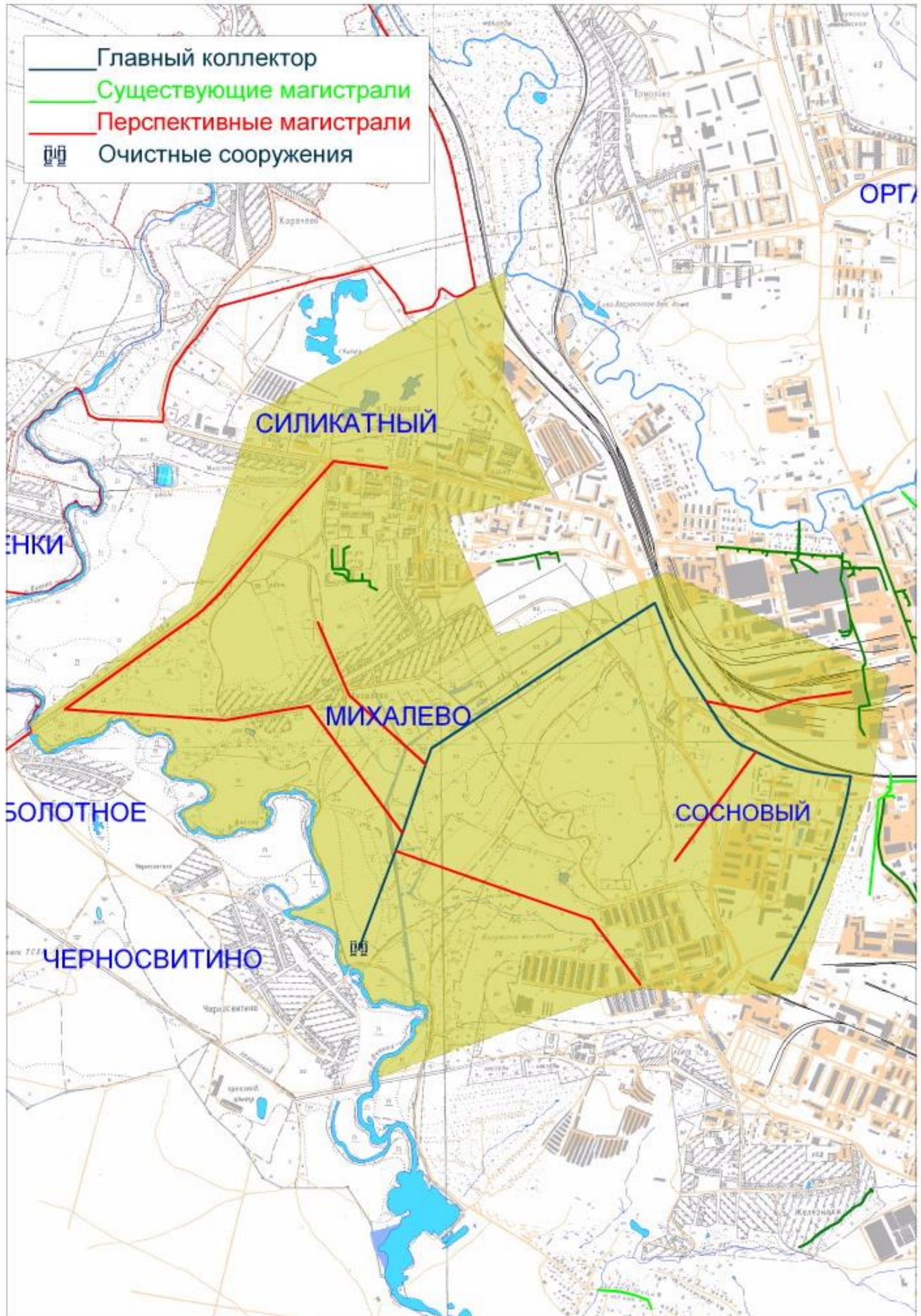


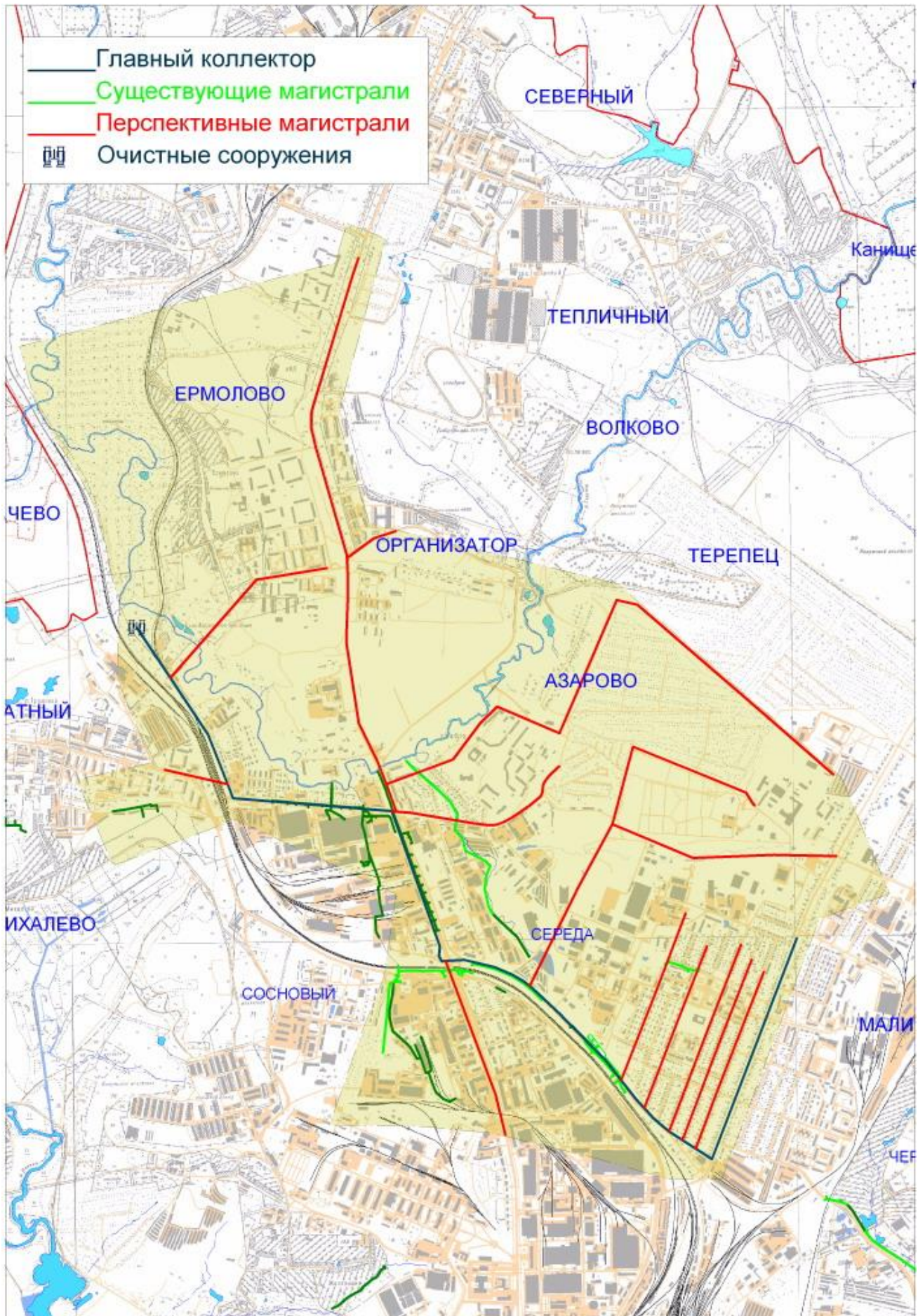
Бассейн 1



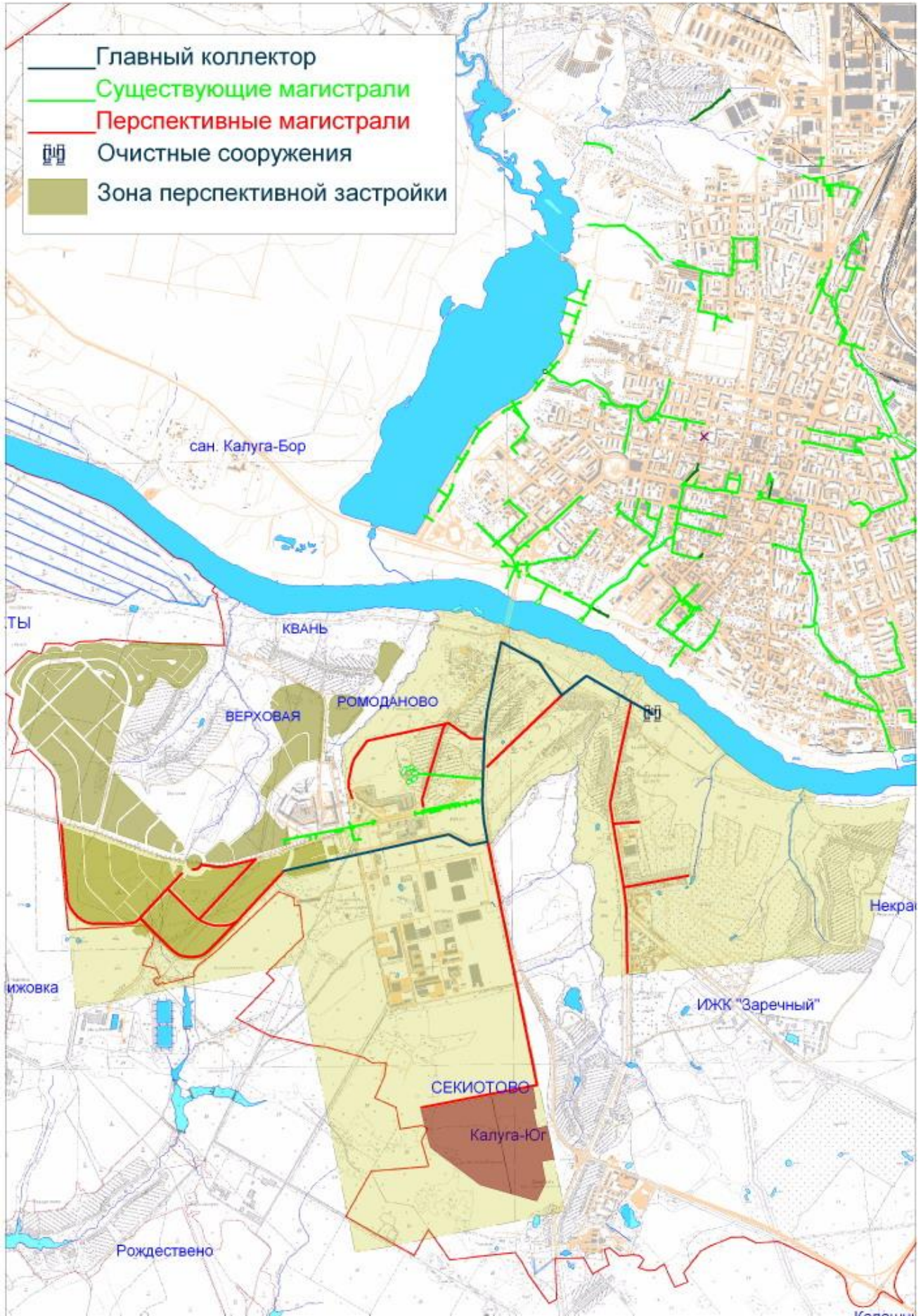
Бассейн 2

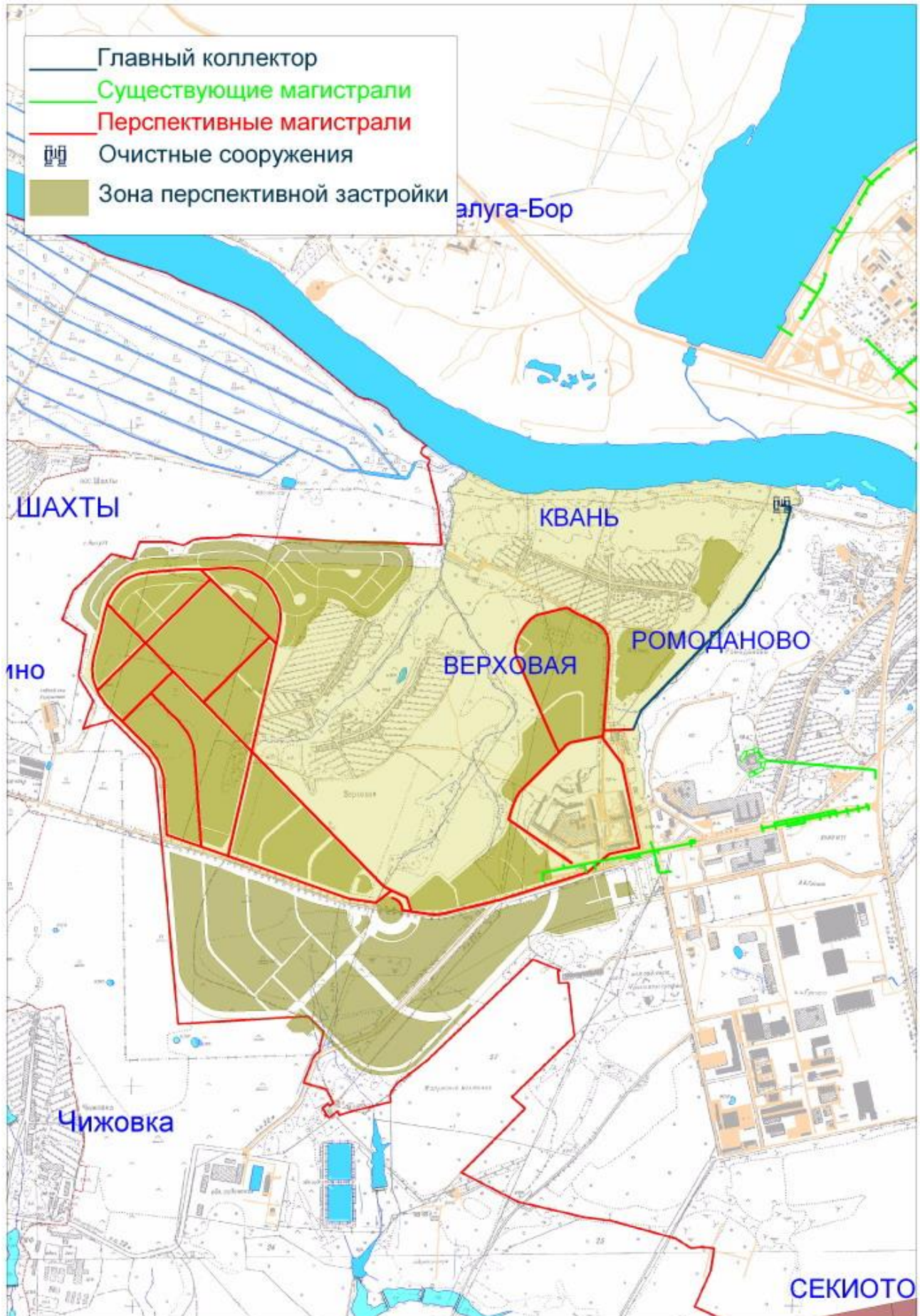


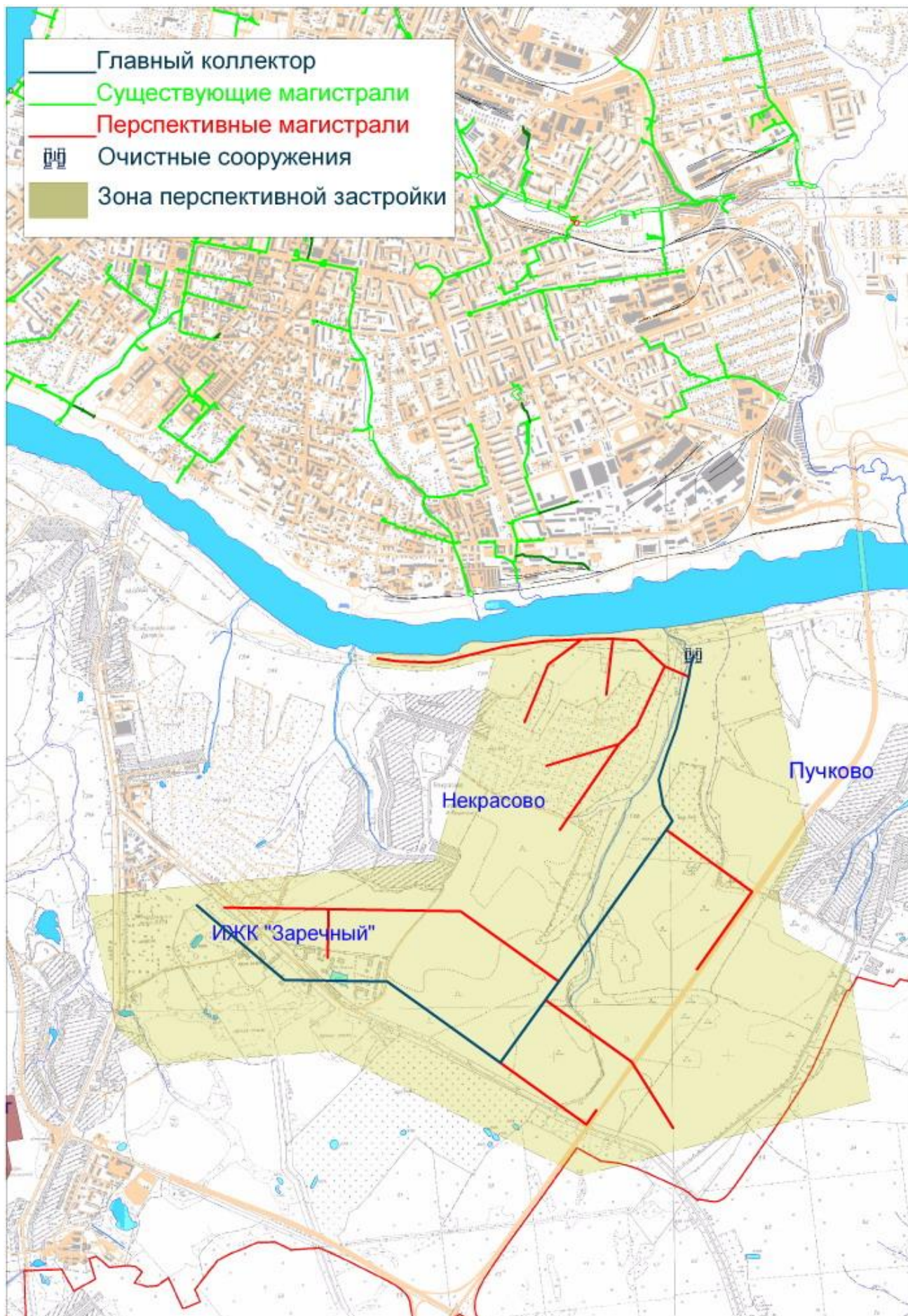




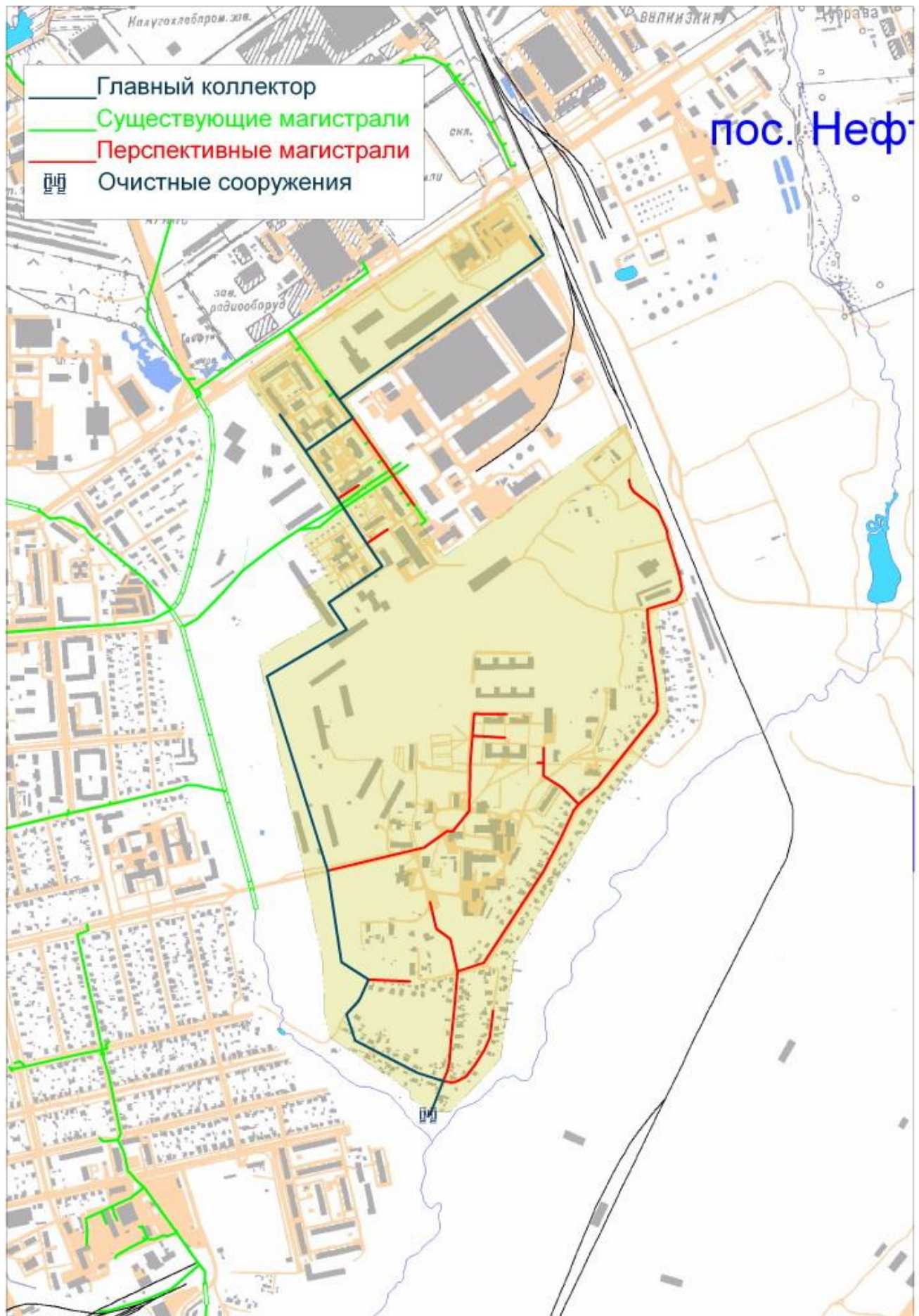
Бассейн 5

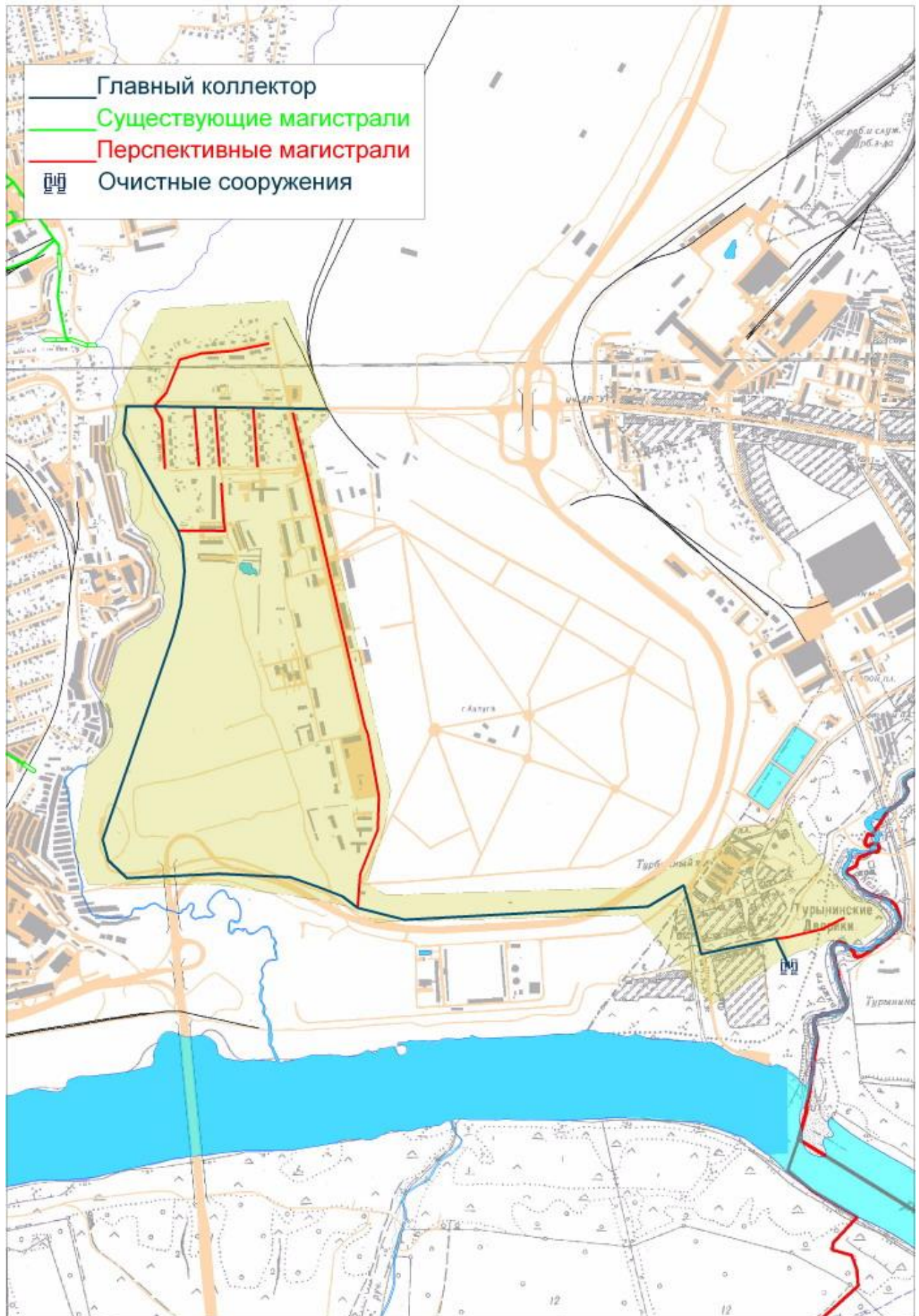


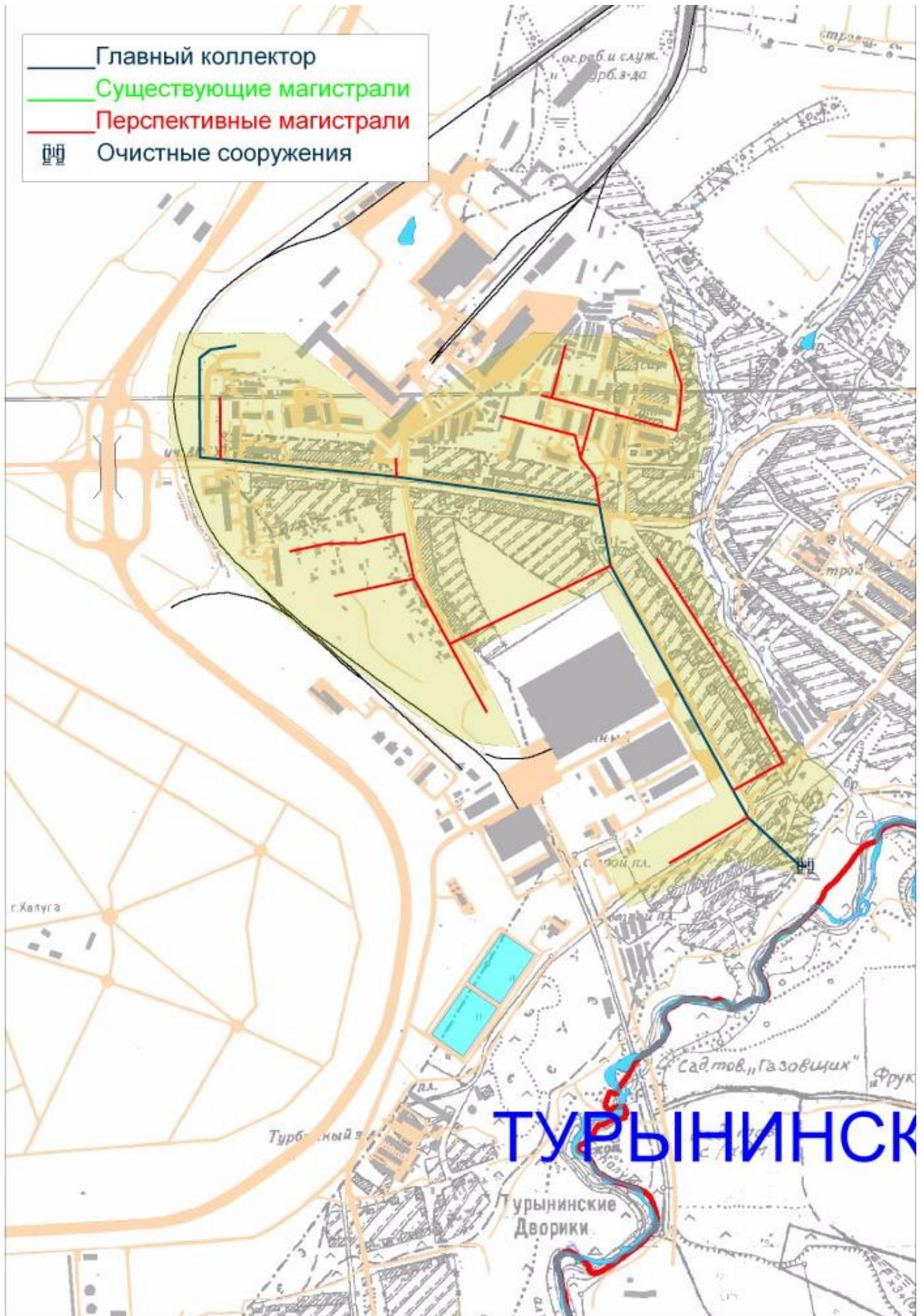




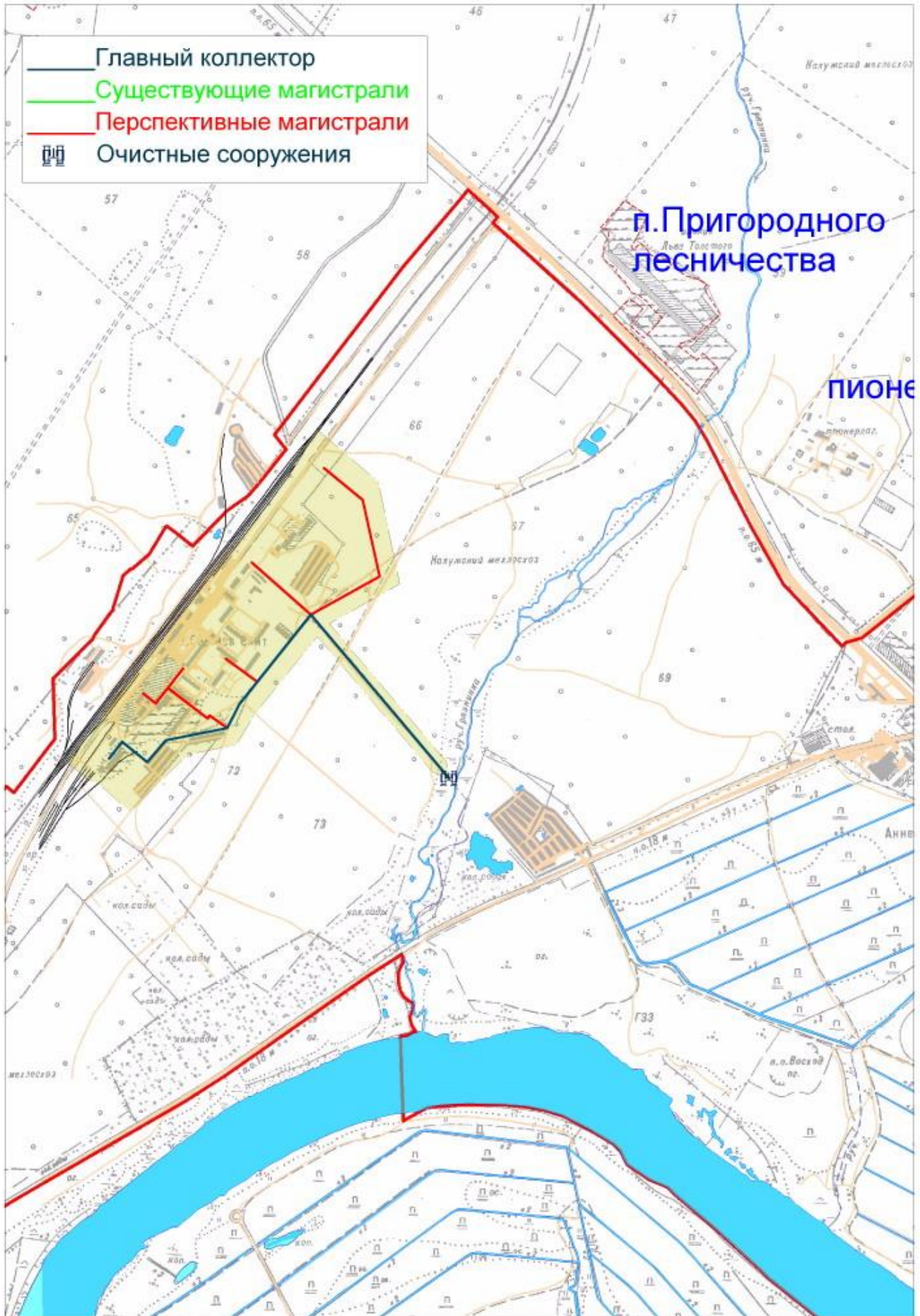


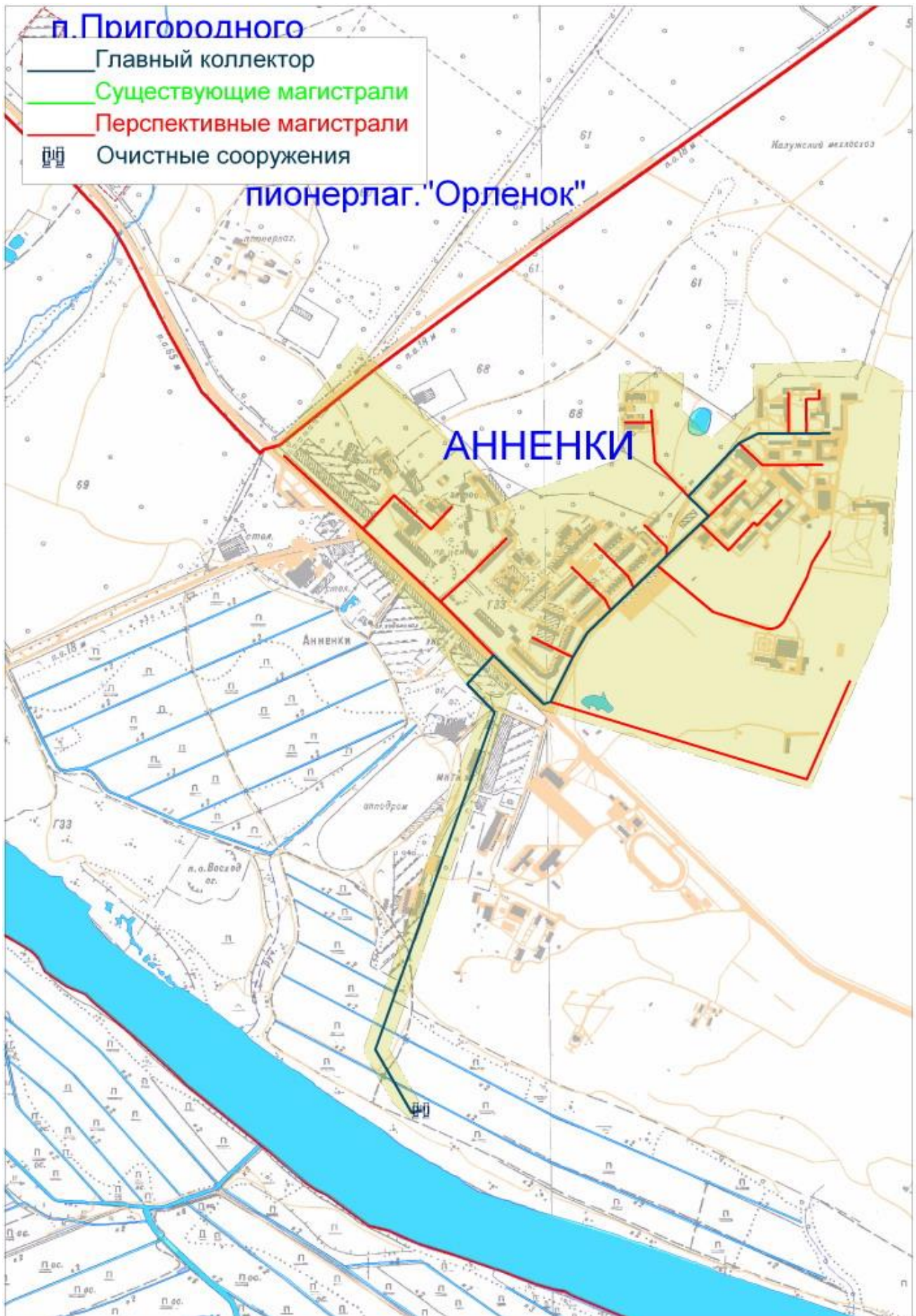


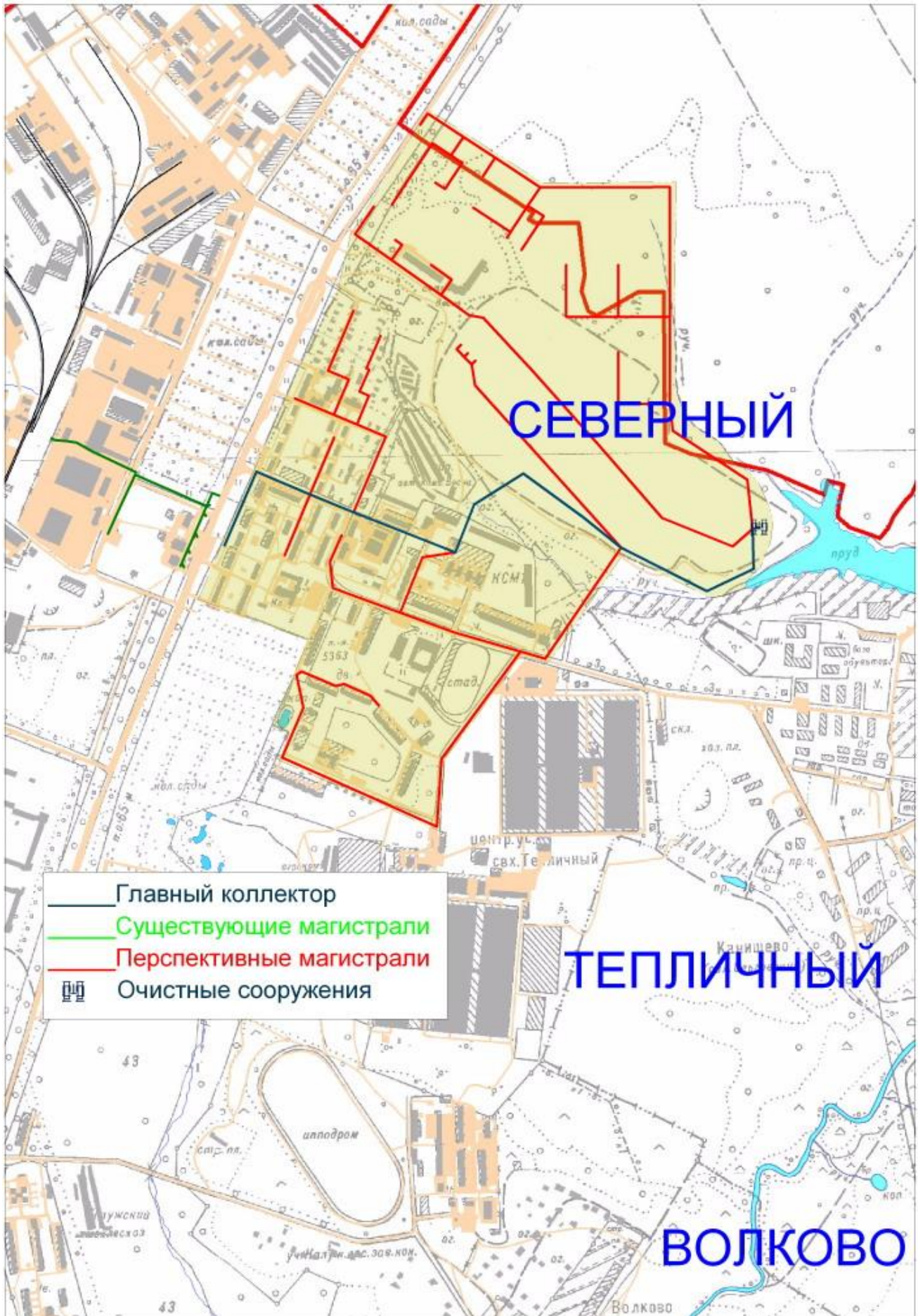












ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РАЙОН

Общая площадь водосбора – 7393 га (левый берег – 4851 га, правый – 2542 га).

Возможно несколько вариантов организации сбора ливневых стоков с левобережного района.

В варианте разделения левобережной части города на четыре бассейна водосбор с I и II бассейнов общей площадью 3093 га осуществляется на очистные сооружения на реке Оке в районе моста на объездной дороге.

С бассейна III площадью 528 га водосбор осуществляется на очистные сооружения на реке Яченка.

С бассейна IV площадью 1230 га водосбор осуществляется на очистные сооружения на реке Терепец в районе ж/д станции Азарово.

Для создания более гибкой системы водоотведения от центрального левобережного района возможно разделение I бассейна на три части с различными вариантами приема сточных вод на очистные сооружения.

С каждого из трех бассейнов правобережной части города площадью 1295, 421, 826 га (всего 2542 га) водосбор осуществляется на три очистных сооружения, находящихся на правом берегу реки Оки.

ПЕРИФЕРИЙНЫЕ РАЙОНЫ

Общая площадь водосбора – 852,35 га.

Предлагается:

с бассейна VIII (пос. Ольговский) площадью 85,5 га водосбор осуществляется на очистные сооружения на пруду, который имеет сток в реку Терепец;

с бассейна IX (Дубрава) площадью 17,5 га водосбор осуществляется на очистные сооружения на реке Киевка;

с бассейна X (Бушмановка) площадью 99,21 га водосбор осуществляется на очистные сооружения на реке Киевка;

с бассейна XI (Бушмановка) площадью 96,74 га водосбор осуществляется на очистные сооружения на реке Киевка;

с бассейна XII (пос. 40 лет Октября) площадью 138,65 га водосбор осуществляется на очистные сооружения на реке Калужка;

с бассейна XIII (Турынино) площадью 68,8 га водосбор осуществляется на очистные сооружения на реке Калужка;

с бассейна XIV (Турынино) площадью 63,9 га водосбор осуществляется на очистные сооружения на реке Калужка;

с бассейна XV (Калуга-II) площадью 39,53 га водосбор осуществляется на очистные сооружения на реке Грязнинка;

с бассейна XVI (Анненки) площадью 131,82 га водосбор осуществляется на очистные сооружения на реке Оке;

с бассейна XVII (пос. Северный) площадью 110,70 га водосбор осуществляется на очистные сооружения на пруду, который имеет сток в реку Терепец.

БАЛАНСОВАЯ ТАБЛИЦА ВОДОСБОРА

№ бассейнов	Площадь водосборного бассейна, га F	Среднегодовые расходы, м ³			
		Дождевая вода, W _д	Талая вода, W _т	Моечная вода, W _м	Суммарный расход, W _г
I-I I-II	1078	1412180	512050	258720	2182950
I-III	582	726391	276380	139680	1142451
II	1433	1877159	680503	343920	2901582
III	528	691654	250736	126720	1069110
IV	1230	1611238	584102	295200	2490540
V	1295	1696386	614969	310800	2622155
VI	421	551489	199925	101040	852454
VII	826	1082019	392251	198240	1672510
VIII	85,50	112001	40602	20520	173123
IX	17,50	22898	8300	4195	35393
X	99,21	129960	47113	23810	200883
XI	96,74	126725	45940	23218	195883
XII	138,65	181626	65842	33276	280744
XIII	68,80	90125	32672	16512	139309
XIV	63,90	83706	30345	15336	129387
XV	39,53	51782	18772	9487	80041
XVI	131,82	126410	45826	23160	195396
XVII	110,70	111280	40341	20388	172009

5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Для снижения негативного воздействия сбросов ливневых и дренажных вод на различные компоненты окружающей среды (воду водоемов и водотоков, почвенно – растительный слой, растительность, ихтиофауну и др.) необходима реализация целого ряда технических и организационных мероприятий. Перечень планируемых к реализации мероприятий приводится в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Перечень необходимых природоохранных мероприятий

Мероприятие	Ответственное ведомство / организация	Примечание
Технические мероприятия		
Ремонт, техническое обслуживание и поддержание в нормативном состоянии сетей ГВСПС	МУП «Калугаспецавтодор»	Постоянно, по мере необходимости
Проектирование и строительство дополнительных сетей ГВСПС, в том числе на территориях перспективного развития города	Городская Управа г. Калуги , МУП «Калугаспецавтодор»	
Внедрение системы измерений уровня и расхода сточных вод в коллекторах и учета объемов ливнесточных вод, сбрасываемых из сети ГВСПС в окружающую среду (водные объекты, водосборные площади)	Городская Управа г. Калуги , МУП «Калугаспецавтодор»	На каждый выпуск
Проектирование и строительство очистных сооружений на сети ГВСПС	Городская Управа г. Калуги	
Обеспечение локальными очистными сооружениями ливневых стоков абонентов ГВСПС	Абоненты	
Организационные мероприятия		
Внедрение системы измерения и учета объемов ливнесточных вод, поступающих от абонентов ГВСПС	Абоненты	На каждый узел врезки
Внедрение системы лабораторного контроля ливнесточных вод, поступающих от абонентов ГВСПС	Абоненты, МУП «Калугаспецавтодор»	Систематически, по утвержденному графику
Внедрение системы лабораторного контроля ливнесточных вод, сбрасываемых из сети ГВСПС в окружающую среду (водные объекты, водосборные площади)	МУП «Калугаспецавтодор»	Каждый выпуск и река до и после выпуска. Систематически, по утвержденному графику
Получение Решения о праве пользования водными объектами	МУП «Калугаспецавтодор», Министерство природных ресурсов, экологии и благоустройства Калужской области	На каждый водный объект

Мероприятие	Ответственное ведомство / организация	Примечание
Разработка, согласование и утверждение нормативов допустимых сбросов (НДС). Получение разрешения на сброс	МУП «Калугаспецавтодор», МОБВУ, УГМС, Управление Роспотребнадзора, Управление Росприроднадзора, отдел государственного контроля, надзора и охраны водных биологических объектов по Калужской области (5 инстанций)	На каждый выпуск
Расчет, осуществление платежей за негативное воздействие, сдача отчетности	МУП «Калугаспецавтодор», абоненты ГВСПС, Управление Росприроднадзора по Калужской области	Ежеквартально

Ожидается, что реализация мероприятий позволит снизить концентрации загрязняющих веществ, поступающих в водоемы, до уровней ПДК_{рх}, а также предотвратить деградацию почвенно – растительного слоя и заболачивание территорий. Следует отметить, что реализация указанных мероприятий потребует значительных инвестиционных и бюджетных затрат, а также пересмотра тарифов для абонентов ГВСПС в сторону существенного увеличения. В то же время снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду приведет к значительному улучшению условий проживания городского населения и повысит инвестиционную привлекательность Калуги как города с благоприятной экологической обстановкой.

6. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА

Программа финансирования мероприятий по развитию сети ГВСПС МО «Город Калуга» включает 4 основных блока:

1. Строительство новых коллекторов
2. Строительство очистных сооружений
3. Ремонт и реконструкция существующих сетей и коллекторов
4. Контроль качества воды, поступающей в окружающую среду.

Каждый из этих блоков требует существенных финансовых вложений.

Строительство новых коллекторов предусматривает развитие сети в комплексе с развитием городских территорий. Планируется поэтапное развитие сети ГВСПС. Финансирование может осуществляться на основе консолидации бюджетных и коммерческих средств. Бюджетные средства требуются на строительство главных коллекторов, коммерческие средства (средства застройщиков и предприятий) привлекаются для строительства периферийных сетей.

Строительство очистных сооружений – одно из наиболее затратных мероприятий в развитии ГВСПС. Тем не менее, это мероприятие также может финансироваться на паритетной основе. Основные финансовые вложения требуются на проектирование и строительство очистных сооружений на основных выпусках в водные объекты и требуют бюджетных расходов. Строительство локальных очистных сооружений на ливневой сети предприятий и крупных жилых микрорайонов комплексной застройки может быть возложено на предприятия и застройщиков.

Ремонт и реконструкция существующих сетей требует бюджетного финансирования, в том числе путем перечисления необходимых средств эксплуатирующей организации. Частично бюджетные затраты могут быть компенсированы за счет пересмотра политики тарифного регулирования услуг по транспортировке ливнесточных вод. Финансирование должно предусматривать также внедрение системы измерений уровня и расхода сточных вод в коллекторах и учета объемов ливнесточных вод, сбрасываемых из сети ГВСПС в окружающую среду (водные объекты, водосборные площади).

Систематическое осуществление мероприятий по контролю качества принимаемой и сбрасываемой воды, а также качества приемников ливнесточных вод (водоемов, водотоков, почвенного слоя) может быть возложено на эксплуатирующую

щую организацию. Обязанность эксплуатирующей организации устанавливать требования к качеству сточных вод абонентов ГВСПС и проводить систематический лабораторный контроль воды как в местах поступления стоков от абонентов, так и в местах выпусков их в водные объекты определена Федеральным Законом № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и соответствующими подзаконными актами. Для организации контроля сточных вод абонентов ГВСПС (в т.ч. стоков с территории города) необходимо создание в структуре МУП «Калугаспецавтодор» подразделения экологического контроля, укомплектованного штатом специалистов, и привлечения лаборатории, имеющей аккредитацию в области контроля ливнестоков. Эти мероприятия требуют бюджетного финансирования.

Укрупненные потребности финансирования развития сети ГВСПС приведены в таблицах 6.1., 6.2.

Таблица 6.1. Перечень необходимых финансовых затрат на развитие сети ГВСПС

Мероприятие	Потребность в финансировании, млн. руб.	
	Полиэтилен «КОРСИС» SN8	Железобетон
Проектирование и строительство дополнительных сетей ГВСПС, в том числе на территориях перспективного развития города (бюджетные и коммерческие средства)		
Главный коллектор 1	820	241
Главный коллектор 2	583	198
Главный коллектор 3	173	62
Главный коллектор 4	324	117
Бассейн 1	752	327
Бассейн 2	287	133
Бассейн 3	188	82
Бассейн 4	260	134
Бассейн 5	279	141
Бассейн 6	227	114
Бассейн 7	393	167
Бассейн 8	49	31
Бассейн 9	8	5
Бассейн 10	63	36
Бассейн 11	80	43
Бассейн 12	143	72
Бассейн 13	49	28
Бассейн 14	30	17
Бассейн 15	27	16
Бассейн 16	114	61
Бассейн 17	99	59
Итого	4 948	2 084

Таблица 6.2. Перечень необходимых финансовых затрат на проектирование и строительство ЛОС сети ГВСПС, функционирование эксплуатирующей организации

Мероприятие	Потребность в финансировании, тыс. руб.	
Проектирование и строительство ливневых очистных сооружений на сети ГВСПС (бюджетные средства с добавлением коммерческих вложений)*		
	Проектирование	Строительство
Бассейн I-I Бассейн I-II	2041	682104,2
Бассейн I-III	2064	685679,8
Бассейн II	2191	802909,5
Бассейн III	1398	409533,1
Бассейн IV	2076	744026,1
Бассейн V	2125	744026,1
Бассейн VI	1428	229344,3
Бассейн VII	2044	673762,4
Бассейн VIII	1332	157604,2
Бассейн IX	1159	59505,4
Бассейн X	1355	160843,9
Бассейн XI	1349	160843,9
Бассейн XII	1398	201959,9
Бассейн XIII	1286	133733,5
Бассейн XIV	1274	107055,8
Бассейн XV	1264	107055,8
Бассейн XVI	1384	201959,9
Бассейн XVII	1360	196100,9
Ремонт, техническое обслуживание и поддержание в нормативном состоянии сетей ГВСПС (бюджетные средства)		
Функционирование организации / ежегодно	60000	
Внедрение системы лабораторного контроля ливневочных вод, поступающих в сеть ГВСПС и сбрасываемых в окружающую среду (водные объекты, водосборные площади) (бюджетные средства)		
Функционирование системы / ежегодно	3500	

* - расчетные значения специализированной организации ЗАО «Техносфера», занимающейся проблемами очистки ливневых стоков

7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА

Исходя из обозначенных целей развития сети ГВСПС МО «Город Калуга» определяются целевые показатели, которые могут быть достигнуты при условии реализации в полном объеме схемы развития городской водоотводящей системы поверхностного стока (ГВСПС) МО «Город Калуга». Целевые показатели разделены на несколько блоков.

1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения поверхностного стока:
 - 1.1. удельное количество засоров на сетях ливневой канализации, шт. на 10 км в год;
 - 1.2. доля канализационной сети, нуждающейся в замене, % от всей протяженности.
2. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке ливнесточных вод:
 - 2.1. Обеспеченность системы водоотведения технологическими приборами учета (расходомеры, уровнемеры), % от необходимого планового количества.
3. Показатели качества очистки ливнесточных вод:
 - 3.1. доля поверхностного стока, прошедшего очистку, % от всего объема стока;
 - 3.2. доля сточных вод, соответствующих установленным нормативам допустимого сброса, % проб, соответствующих нормативам, к общему количеству отобранных проб;
 - 3.3. качество водных объектов – приемников ливнесточных вод в зонах рекреации, по показателю ИЗВ (УК ИЗВ);
 - 3.4. доля абонентов, внедривших локальную очистку сточных вод, % от общего числа абонентов.
4. Показатели эффективности инвестиций:
 - 4.1. стоимость улучшения качества водоемов и водотоков, млн. руб. инвестиций на 1 балл улучшения качества по шкале ИЗВ (УК ИЗВ).

Целевые показатели на период реализации мероприятий приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Целевые показатели развития сети ГВСПС

Показатель	Значение показателя										
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Надежность и бесперебойность водоотведения поверхностного стока											
Удельное количество засоров на сетях ливневой канализации шт. на 10 км в год	19	18	15	10	10	8	8	8	7	6	5
Доля канализационной сети, нуждающейся в замене, % от всей протяженности	80	80	60	50	40	30	30	20	10	5	0
Эффективность использования ресурсов при транспортировке ливнесточных вод:											
Обеспеченность системы водоотведения технологическими приборами учета, % от планового количества	-	-	10	20	30	40	50	70	80	90	100
Качество очистки ливнесточных вод											
Доля поверхностного стока, прошедшего очистку, % от всего объема стока	-	10	15	20	25	50	50	60	60	70	80
доля сточных вод, соответствующих установленным нормативам допустимого сброса, % от общего количества отобранных проб	10	30	40	50	50	70	70	80	80	90	100
Качество водных объектов – приемников ливнесточных вод в зонах рекреации, балл ИЗВ (УК ИЗВ)	4 (б)	4 (б)	4 (а)	3 (б)	3 (б)	3 (а)	3 (а)	2	2	1	1
Доля абонентов, внедривших локальную очистку сточных вод, % от общего числа абонентов	10	10	10	20	20	30	30	40	40	50	50

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

При проведении инвентаризационных и регламентных работ были выявлены бесхозяйственные объекты ГВСПС в ряде районов МО «Город Калуга»:

№ п/п	Местоположение объекта	Длина, п.м.	Материал	Срок службы	% износа
1	Район Малинники, Трифоновское кладбище, фабрика «Калита»	≈ 3800	ж/б, чугун	100	67
2	Район КОЭЗ, завод ЖБИ	≈ 600/1300	ж/б	100	67
3	Район КАДВИ 2-я площадка	≈ 900	керамика, ж/б	100	67
4	Правый Берег	≈ 4000	ж/б	100	50
5	Турынино	≈ 800	керамика, ж/б	100	67
6	Анненки	≈ 1500	ж/б	100	50
7	Байконур - Кубяка	≈ 1600	ж/б	100	30
8	Прочее	≈ 5000	керамика, ж/б	100	67
9	Всего	≈ 19500			

Следует отметить, что это далеко не полный перечень объектов ГВСПС, отнесенных к категории бесхозяйственных.

