



ПОСТАНОВЛЕНИЕ

26 ноября 2021г.

КАРАР

№ 7712

Об утверждении актуализированных
схем водоснабжения и водоотведения
городского округа город Набережные
Челны на период до 2024 года включительно

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», на основании пунктов «а», «е» пункта 8 Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782, постановления Исполнительного комитета от 19.06.2014 № 3582 «Об утверждении схем водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Набережные Челны на 2014-2024 годы»

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить прилагаемые актуализированные схемы водоснабжения и водоотведения Городского округа город Набережные Челны на период до 2024 года включительно.
2. Управлению городского хозяйства и жизнеобеспечения населения Исполнительного комитета обеспечить официальное опубликование настоящего постановления и размещение на официальном сайте города в сети «Интернет».
3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя Руководителя Исполнительного комитета Зуева И.С.

Руководитель
Исполнительного комитета



Ф.Ш. Салахов

Утверждена
постановлением
Исполнительного комитета
от «26» 12 2021 № 7712

Республика Татарстан
городской округ город Набережные Челны



**Схемы водоснабжения и водоотведения
городского округа город Набережные Челны
Республики Татарстан на период до 2024 года включительно**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ
И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

по состоянию на 01.11.2021

г. Набережные Челны, 2021

Содержание

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	8
Раздел 1. Анализ технико-экономического состояния централизованной системы водоснабжения города.....	8
1.1. Краткая характеристика города.....	8
1.2. Описание системы и структуры водоснабжения города, деления территории города на эксплуатационные и технологические зоны, сведения о лицах, владеющих объектами централизованной системы водоснабжения, сведения о гарантирующей организации	9
1.2.1. Системы и зоны водоснабжения	9
1.2.2. Описание нецентрализованных систем холодного водоснабжения.....	12
1.2.3. Описание территорий города, не охваченных централизованными системами холодного водоснабжения	12
1.3. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	12
1.3.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	12
1.3.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды	13
1.3.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций централизованной системы водоснабжения	14
1.3.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем холодного водоснабжения	16
1.3.5. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей системы горячего водоснабжения.....	16
1.3.6. Сведения о гарантирующей организации и зоне её деятельности	17
1.3.7. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	19
1.3.8. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при эксплуатации системы водоснабжения города, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор и муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	22
Раздел 2. Балансы и прогнозные объёмы подачи и потребления горячей, питьевой и технической воды.....	24
2.1. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	24
2.1.1. Учёт воды на водозаборе и СОВ.....	24
2.1.2. Учёт воды у абонентов.....	30
2.2. Фактические балансы объёмов подачи и потребления горячей, питьевой воды	31
2.2.1. Общий фактический баланс подачи и потребления воды	31
2.2.2. Территориальные фактические балансы подачи и потребления воды по технологическим зонам водоснабжения	32

2.2.3.	Сведения о фактическом потреблении воды населением и структурный баланс фактического потребления воды по группам абонентов.....	33
2.2.4.	Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке	35
2.3.	Нагрузки объектов, подключаемых к системам холодного водоснабжения города	36
2.3.1.	Нагрузки объектов, подключаемых к системам питьевого водоснабжения.....	36
2.3.2.	Нагрузки объектов, подключаемых к системам технического водоснабжения.....	39
2.3.3.	Распределение подключаемых нагрузок по годам и определение объёмов потребления воды новыми объектами	39
2.4.	Прогнозные балансы объёмов подачи и потребления горячей и питьевой воды	39
2.4.1.	Общий, территориальный и структурный прогнозный (перспективный) баланс потребления абонентами питьевой воды из централизованной систем холодного водоснабжения города	39
2.4.2.	Общий, территориальный и структурный прогнозный (перспективный) баланс потребления абонентами технической воды из централизованной систем холодного водоснабжения города.....	41
2.4.3.	Прогноз потерь воды при её подготовке, транспортировке и реализации.....	42
2.4.4.	Общий баланс объёмов забора и реализации потребителям холодной питьевой воды.....	43
2.5.	Оценка требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений, анализ резервов и дефицитов производственных мощностей и пропускной способности системы водоснабжения города	44
2.5.1.	Общая оценка мощности централизованной системы водоснабжения города.....	44
2.5.2.	Оценка пропускной способности централизованной системы питьевого водоснабжения города, выполненной по результатам гидравлического моделирования работы этой системы	44
Раздел 3.	Направления и целевые показатели развития и эксплуатации централизованных систем водоснабжения.....	46
3.1.	Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития города	46
3.1.1.	Консервативный сценарий.....	46
3.1.2.	Оптимистичный сценарий	46
3.2.	Основные направления, принципы и задачи развития централизованных систем водоснабжения города	49
3.2.1.	Основные направления развития и эксплуатации централизованных систем водоснабжения города.....	49
3.2.2.	Основные принципы развития и эксплуатации централизованных систем водоснабжения города.....	49
3.2.3.	Основные задачи развития централизованных систем водоснабжения города.....	52
3.2.4.	Основные требования, предъявляемые к обеспечению надёжности и безопасности эксплуатации водопроводных сетей	52

3.3.	Целевые показатели развития и эксплуатации централизованных систем водоснабжения города.....	53
3.3.1.	Показатели обеспечения качества воды.....	53
3.3.2.	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения, режима давления в сети, качества обслуживания абонентов.....	53
3.3.3.	Показатели обеспечения эффективности использования ресурсов.....	54
Раздел 4.	Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной систем водоснабжения города с оценкой потребности в капитальных вложениях в эти мероприятия.....	55
4.1.	Обоснование для оценки потребности в капитальных вложениях.....	55
4.1.1.	Общие положения	55
4.1.2.	Расчётная стоимость разработки ПСД и выполнения СМР в текущих ценах в период с 2021 по 2024 годы	57
4.2.	Перечень основных мероприятий по реализации Схемы водоснабжения	58
4.2.1.	Предложения по перечню объектов централизованной системы водоснабжения, предлагаемых к выводу из эксплуатации и их техническое обоснование	58
4.2.2.	Предлагаемые мероприятия, направленные на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации	59
4.2.3.	Предлагаемые мероприятия по обеспечению подключения новых объектов к централизованной системе водоснабжения и водоотведения города	60
4.2.4.	Предлагаемые мероприятия по развитию систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения	65
4.2.5.	Оценка соотношения эффективности от реализации мероприятий по строительству и реконструкции объектов водоснабжения и их цены	65
4.3.	Описание предлагаемых мест размещения реконструируемых и новых объектов систем горячего, питьевого и технического водоснабжения.....	66
4.3.1.	Рекомендации о местах размещения новых очистных сооружений (станций водоподготовки), насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	66
4.3.2.	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города, границ и карт (схем) планируемых зон размещения новых объектов систем горячего, питьевого и технического водоснабжения	66
4.4.	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	66
4.4.1.	Меры по предотвращению (снижению) вредного воздействия на водный объект мероприятий, предусмотренных Схемой водоснабжения	66
4.4.2.	Меры по предотвращению (снижению) воздействия на окружающую среду мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	66
Раздел 5.	Описание геоинформационной системы (ГИС) и программного обеспечения, используемых для разработки электронной гидравлической модели работы централизованных систем водоснабжения	67

Раздел 6. Картографическая информация (схема размещения объектов капитального строительства, которые планируется подключить к централизованным системам водоснабжения с результатами гидравлического расчёта водопроводных сетей)	71
Раздел 7. Актуализация Схемы водоснабжения города	87
7.1. Основания для актуализации Схемы водоснабжения	87
7.2. Процедура актуализации Схемы водоснабжения	87
7.2.1. Порядок внесения изменений в Схему водоснабжения.....	87
7.2.2. Порядок внесения изменений в электронную модель работы централизованных систем водоснабжения	88
СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ	89
Раздел 8. Анализ технико-экономического состояния централизованной системы водоотведения города.....	89
8.1. Краткая характеристика города.....	89
8.2. Описание существующей структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории города и деление территории города на эксплуатационные и технологические зоны	90
8.2.1. Общая информация	90
8.2.2. Сведения об отнесении централизованных систем водоотведения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.....	91
8.2.3. Зоны водоотведения города.....	92
8.2.4. Описание нецентрализованной системы водоотведения и территорий города, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	92
8.2.5. Централизованная бытовая система водоотведения.....	93
8.2.6. Централизованная ливневая система водоотведения	93
8.3. Описание результатов технического обследования централизованной бытовой системы водоотведения.....	95
8.3.1. Канализационные сети.....	95
8.3.2. Канализационные насосные станции	112
8.3.3. Канализационные очистные сооружения.....	118
8.3.4. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной бытовой системы водоотведения и их управляемости	126
8.3.5. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную бытовую систему водоотведения на окружающую среду.....	128
8.3.6. Сведения о гарантирующей организации в сфере водоотведения и зоне её деятельности	129
8.3.7. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоотведения города и организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	129
8.3.8. Описание существующих технических и технологических проблем централизованных (бытовой и ливневой) систем водоотведения города.....	131
Раздел 9. Балансы и прогнозные объёмы отведения сточных вод в систему водоотведения города.....	135

9.1. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	135
9.1.1. Сведения об учёте объёмов сточных вод, отводимых абонентами в централизованную бытовую систему водоотведения города	135
9.1.2. Сведения об учёте объёмов перекачки сточных вод на канализационных насосных станциях и очистных сооружениях	135
9.2. Фактические балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения города и оценка объёма неорганизованного притока сточных вод, поступающих в централизованную систему водоотведения.....	135
9.2.1. Сведения о фактических балансах и оценка объёма поверхностного стока поступления сточных вод на районные очистные сооружения.....	135
9.2.2. Оценка неравномерности поступления сточных вод на районные очистные сооружения	137
9.3. Нагрузки объектов, подключаемых к централизованной системе водоотведения города Набережные Челны	137
9.3.1. Распределение подключаемых нагрузок по годам и определение объёмов водоотведения по новыми объектам	140
9.4. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	141
9.4.1. Общий, территориальный и структурный прогнозный (перспективный) баланс отведения сточных вод в бытовую канализацию централизованную систему водоотведения города	141
Раздел 10. Направления и целевые показатели развития и эксплуатации централизованной системы водоотведения	143
10.1.1. Основные направления развития и эксплуатации централизованной системы водоотведения города	143
10.1.2. Основные принципы развития и эксплуатации централизованной системы водоотведения города	143
10.1.3. Основные задачи развития централизованной системы водоотведения города.....	145
10.1.4. Целевые показатели обеспечения качества очистки сточных вод	145
10.1.5. Целевые показатели надежности и бесперебойности водоотведения, качества обслуживания абонентов	145
10.1.6. Показатели подключаемой нагрузки	145
10.1.7. Целевые показатели обеспечения эффективности использования ресурсов	145
Раздел 11. Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения города с оценкой потребности в капитальных вложениях в эти мероприятия.....	147
11.1.1. Обоснование для оценки потребности в капитальных вложениях на реализацию мероприятий, предусмотренных Схемой водоотведения города.....	147
11.1.2. Расчётная стоимость разработки ПСД и выполнения СМР в текущих ценах в период с 2021 по 2024 годы	149

11.1.3. Предложения по перечню объектов централизованной системы водоотведения, предлагаемых к выводу из эксплуатации и их техническое обоснование	149
11.1.4. Предлагаемые мероприятия, направленные на обеспечение соответствия состава сточных вод, отводимых в водный объект, требованиям законодательства Российской Федерации.....	149
11.1.5. Предлагаемые мероприятия по подключению новых объектов к централизованной системе водоотведения города.....	150
11.1.6. Предлагаемые мероприятия по повышению надёжности эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения города Набережные Челны	154
11.1.7. Предлагаемые мероприятия по развитию систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения	156
11.1.8. Оценка соотношения эффективности от реализации мероприятий по строительству и реконструкции объектов водоотведения и их цены	156
11.1.9. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения города	157
Раздел 12. Описание геоинформационной системы (ГИС) и программного обеспечения, используемых для разработки электронной гидравлической модели работы централизованных систем водоотведения	158
Раздел 13. Картографическая информация (схема размещения объектов капитального строительства, которые планируется подключить к централизованным системам водоотведения с результатами гидравлического расчёта канализационных сетей)	164
Раздел 14. Актуализация Схемы водоотведения города	179
14.1. Основания для актуализации Схемы водоотведения	179
14.2. Процедура актуализации Схемы водоотведения	179
14.2.1. Порядок внесения изменений в Схему водоотведения.....	179
14.2.2. Порядок внесения изменений в электронную модель работы централизованных систем водоотведения	180

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Раздел 1. Анализ технико-экономического состояния централизованной системы водоснабжения города

1.1. Краткая характеристика города

Городской округ город Набережные Челны находится в Республике Татарстан, расположен на левом берегу реки Кама на расстоянии 1032 км к востоку от Москвы и на расстоянии 225 км к востоку от Казани. Занимает площадь более 17 тыс. га. По численности населения город занимает второе место в Республике Татарстан и тридцать третье место в Российской Федерации, численность населения на 01.01.2021 составляла 532 тыс. человек.

Карта города приведена далее (Рисунок 1). В левом верхнем углу показано место расположения города Набережные Челны на карте Российской Федерации.

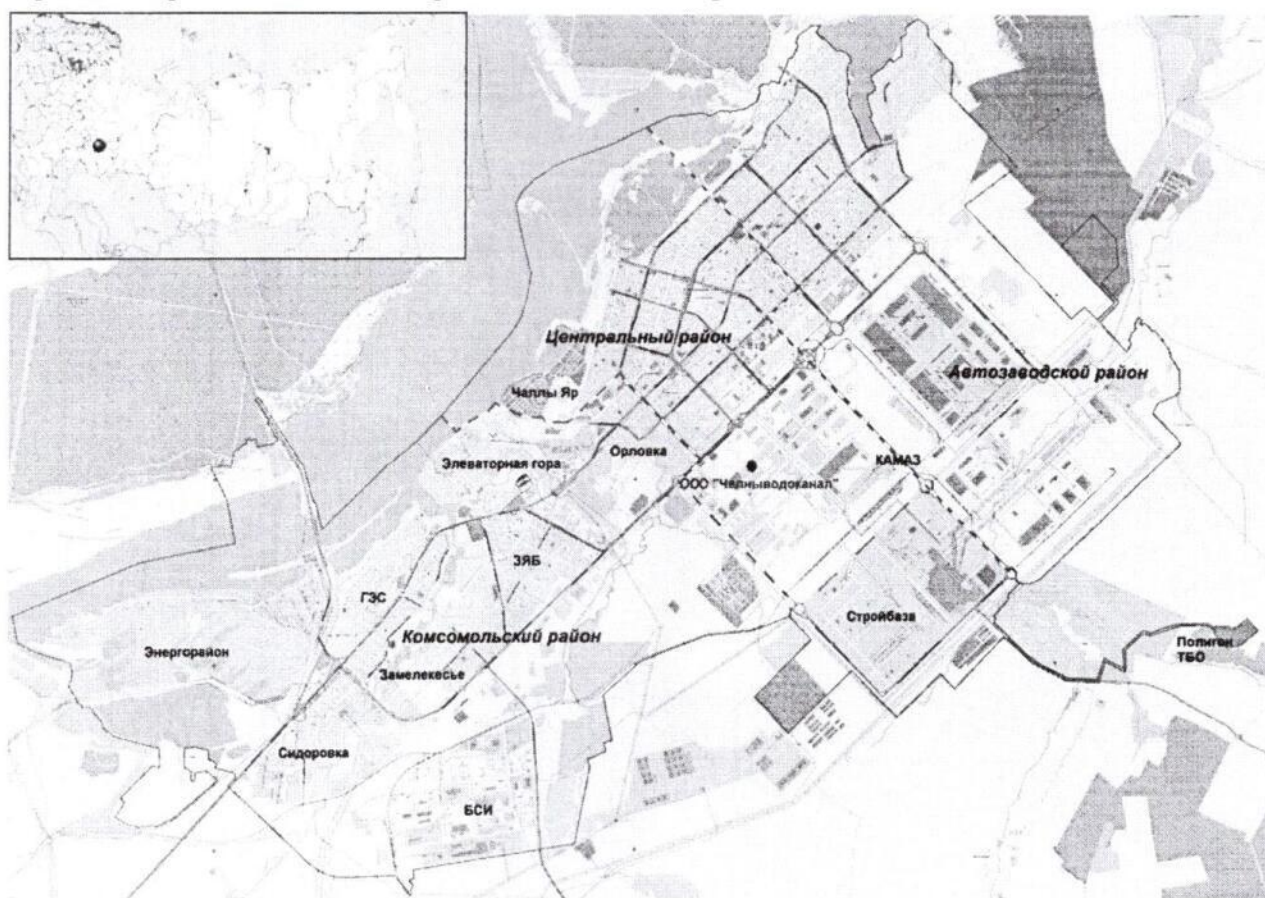


Рисунок 1 Карта Набережных Челнов

Город условно можно разделить на 2 основные части:

- 1) **Юго-западная** часть города (неофициально именуется – Старый город), включающая Комсомольский административный район;
- 2) **Северо-восточная** часть города (неофициально именуется – Новый город), включающая Центральный и Автозаводской административные районы города.

Комсомольский административный район города расположен в юго-западной (старой) части города, граничит с Центральным районом и включает в себя посёлки ГЭС, ЗЯБ, 32, 33 и 62 комплексы, БСИ, Энергорайон, 11 поселков частного сектора: Сидоровка, Орловка, Элеватор-

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

ная гора (включает пос. Мироновка), Рябинушка, Красные Челны, 28 квартал, микрорайон "Замелекесье", Старые Челны, Суар, Кумыс, Камский. Территории района составляет 6794 га.

Центральный административный район расположен между Автозаводским и Комсомольским районами. Включает 1—8, 11—19, 31, 34—45, 55, 56, 58—60 комплексы, Медгородок, промышленные и коммунальные объекты, расположенные к юго-западу от автодороги № 2.

Автозаводский район Набережных Челнов расположен в северо-восточной части города и граничит с Центральным районом на юге и с промзоной КАМАЗа на востоке. Является самым плотнонаселённым районом города. На территории Автозаводского района расположено 26 комплексов (20, 21, 22, 23, 24, 25, 25А, 26, 27, 28, 29, 30, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 52А, 53, 54, 61, 63, 64 и 65), частный сектор: 9 мкр, микрорайон Боровецкое (50А мкр.), 66, 67, 67 А, 68, 68А, 70А, 71 микрорайоны. На территории Автозаводского района расположена крупнейшая автомобильная корпорация России - ПАО «КАМАЗ», также предприятие ОАО «Татэлектромаш», очистные сооружения ООО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ».

В Набережных Челнах работают предприятия следующих основных **отраслей промышленности**: машиностроения, перерабатывающей и пищевой промышленности, электроэнергетики и строительства. Основное предприятия города – Камский автомобильный завод (ПАО «КАМАЗ»).

Динамика изменения численности населения города за период с 1960 по 2021 годы представлена далее на графике далее (Рисунок 2).

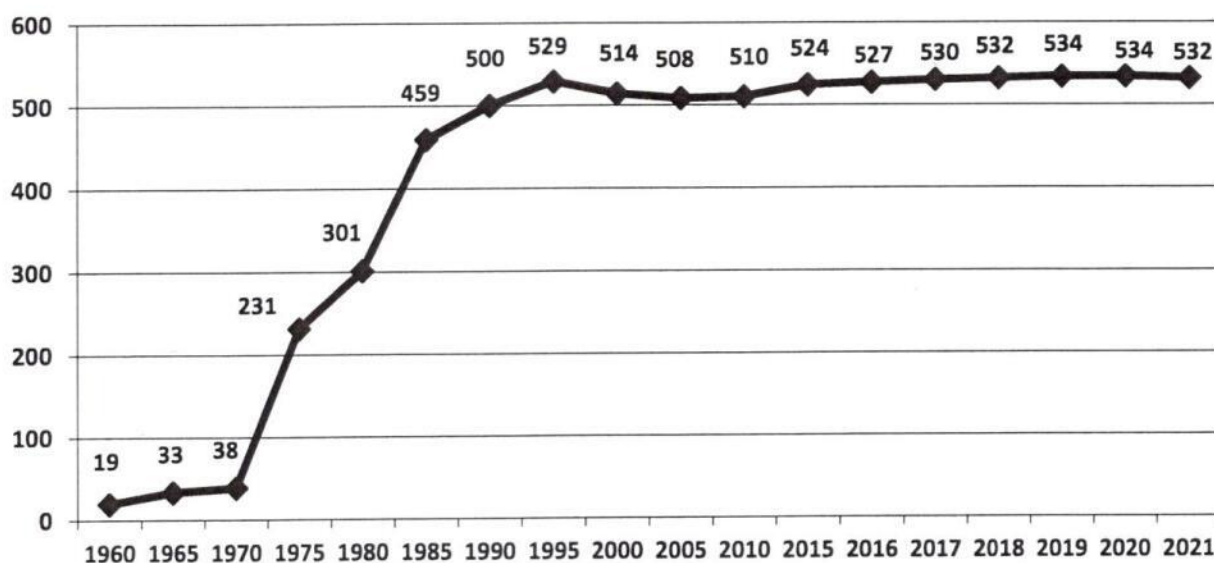


Рисунок 2 Динамика изменения численности населения города Набережные Челны в период с 1960 по 2021 годы

Численность населения города, обеспеченного услугами водоснабжения по состоянию на начало 2021 года, составила 99,9%.

1.2. Описание системы и структуры водоснабжения города, деления территории города на эксплуатационные и технологические зоны, сведения о лицах, владеющих объектами централизованной системы водоснабжения, сведения о гарантирующей организации

1.2.1. Системы и зоны водоснабжения

Источником водоснабжения города является Нижнекамское водохранилище. Забор речной воды осуществляется из поверхностного водозабора, откуда вода по пяти водоводам $D=1400$ мм

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

общей протяжённостью 76,75 км (по 15,35 км каждый водовод) поступает на станцию очистки воды (СОВ) и после соответствующей обработки воды подаётся в системы водоснабжения города.

В городском округе город Набережные Челны существуют следующие **системы водоснабжения**:

- 1) система **холодного водоснабжения** (ХВС), которая подразделяется на следующие системы:
 - а) система **питьевого** водоснабжения (из системы питьевого водоснабжения, включая горячее водоснабжение, потребителям в 2020 году было подано 74% холодной воды, в том числе на нужды холодного водоснабжения);
 - б) система **технического** водоснабжения (из системы технического водоснабжения потребителям в 2020 году было подано 27% холодной воды);
- 2) система **горячего водоснабжения** (ГВС), которая подразделяется на системы 2-х видов:
 - а) **закрытая** система ГВС: приготовление горячей воды осуществляется в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП), установленных на объектах. Начиная с 2011 года идет планомерный перевод всех объектов города на закрытую схему горячего водоснабжения;
 - б) **открытая** система ГВС: отбор горячей воды для водоснабжения потребителей осуществляется непосредственно из тепловых сетей города (с использованием открытой системы ГВС потребителям в 2020 году подавалось 3,6% горячей воды). В соответствии с требованиями федерального закона от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» к 01.01.2022 года использование централизованных открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения не допускается.

В январе 2022 года Набережночелнинская ТЭЦ планирует завершить работы по переводу объектов г. Набережные Челны на закрытую систему водозабора.

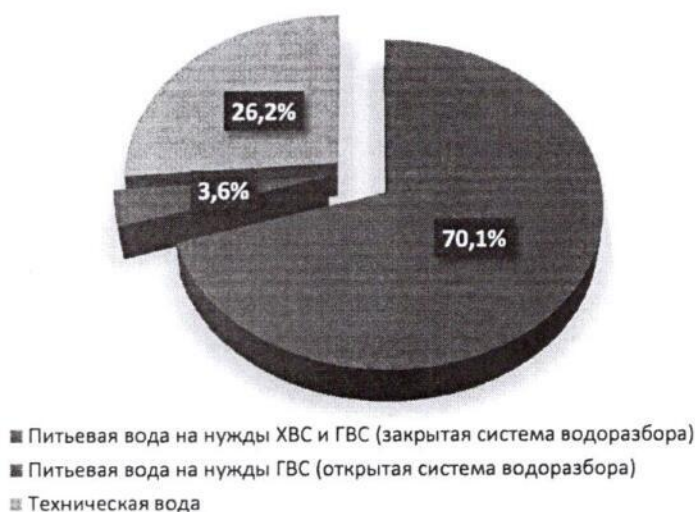


Рисунок 3 Структура объёмов потребления воды, поданной потребителям, по видам её использования

Централизованная система холодного водоснабжения – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.

В городском округе город Набережные Челны существует две **эксплуатационные зоны водоснабжения**, состоящих из трех не связанных между собой **технологических систем холодного водоснабжения** и двух **технологических систем горячего водоснабжения**:

- 1) две эксплуатационные зоны централизованной системы **холодного водоснабжения**, в которой обслуживание всех объектов централизованной системы холодного водоснабжения жилой части и промышленных объектов города (питьевое и технические водоснабжение) осуществляет ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ" (<http://www.chelnyvodokanal.ru/>);
- 2) одна эксплуатационная зона централизованной системы **горячего водоснабжения**, в которой обслуживание всех объектов централизованной системы горячего водоснабжения города с использованием открытой системы ГВС осуществляет ОАО "Набережночелнинские тепловые сети" (<http://www.tatgencom.ru/>).

Эксплуатационная зона жилой части города включает две технологические системы водоснабжения:

- 1) две технологические системы питьевого водоснабжения:
 - а) система питьевого водоснабжения юго-западной части города (Комсомольский район города) – (Технологическая система А);
 - б) система питьевого водоснабжения северо-восточной жилой части города (территория жилой зоны Центрального и Автозаводского районов города) – (Технологическая система Б).
- 2) две технологические системы горячего водоснабжения:
 - а) открытая система горячего водоснабжения;
 - б) закрытая система горячего водоснабжения.

Эксплуатационная зона промышленной части города включает одну технологическую систему питьевого водоснабжения (Технологическая система В).

Эксплуатационные зоны и технологические системы холодного водоснабжения показаны далее на Рисунке 4.

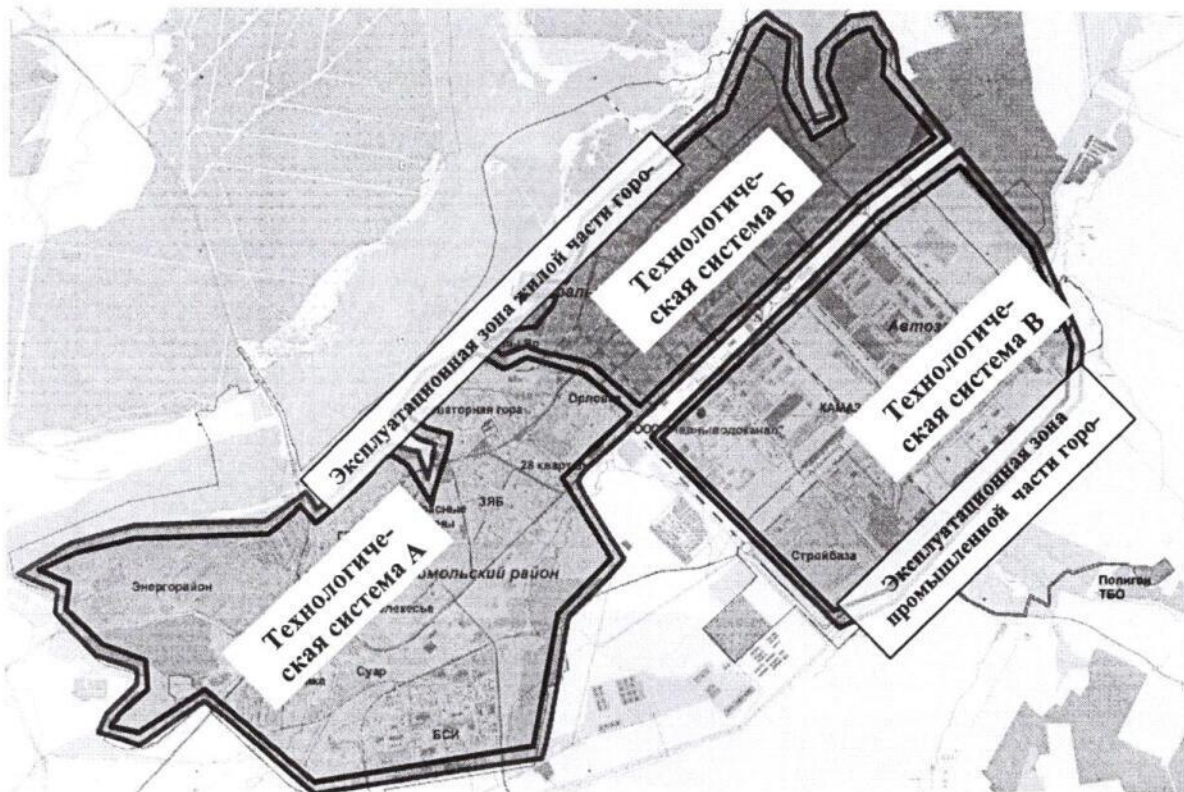


Рисунок 4 Эксплуатационные зоны и технологические системы холодного водоснабжения

1.2.2. Описание нецентрализованных систем холодного водоснабжения

Иные системы водоснабжения, которые не отнесены согласно настоящей Схемы водоснабжения к централизованным системам водоснабжения, относятся к нецентрализованным системам холодного водоснабжения.

1.2.3. Описание территорий города, не охваченных централизованными системами холодного водоснабжения

В городе отсутствуют застроенные территории, не охваченные централизованной системой питьевого водоснабжения.

1.3. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Система водоснабжения города включает в себя следующие элементы, основные технические параметры которых (мощность, протяжённость сетей, износ и аварийность) приведены ниже:

- 1) водозаборный узел из поверхностного источника (р. Кама) мощностью 1200 тыс. куб.м в сутки; износ водозабора составляет 75%;
- 2) водоводы от водозаборного узла до станции очистки воды (указанные объекты находятся в собственности ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ", износ водоводов составляет 90%, за последние пять лет на водозаборе и водоводах аварий зафиксировано не было);
- 3) станция очистки воды (СОВ) производительностью 850 тыс. куб.м. питьевой, технической и речной воды в сутки (находится в собственности ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ", износ СОВ составляет 91%, за последние пять лет на СОВ аварий зафиксировано не было);
- 4) водопроводные сети (для подачи питьевой воды) протяжённостью 550,9 км, расположенные на территории города, находятся в муниципальной собственности города, переданы в аренду ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ"; износ сетей в среднем по городу составляет 47%, за 2020 год было зафиксировано 158 аварий и порывов на водопроводных сетях или 0,29 аварий и порывов на 1 км сетей в год;
- 5) водопроводные сети от СОВ (для подачи технической воды) имеют протяжённость 168 км; износ сетей составляет менее 70%;

1.3.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Забор воды для нужд водоснабжения города осуществляется из Нижнекамского водохранилища.

Проектная мощность водозабора составляет 1200 тыс. куб.м в сутки, фактический забор воды в 2020 году составил 66 755 тыс. куб.м. (в среднем 182 тыс. куб.м в сутки).

Состав основных сооружений водозаборного узла:

- 1) водоприёмные оголовки затопленного типа с рыбозащитными устройствами;
- 2) насосная станция первого подъёма;
- 3) камера гасителей гидравлических ударов и переключения водоводов.

Состав сооружений энергоснабжения водозаборного узла:

- 1) главная понизительная электроподстанция (ГПП – 110/6 кВ);
- 2) закрытое распределительное устройство 110/6 кВ;
- 3) закрытое распределительное устройство собственных нужд.

Таблица 1. Характеристика оборудования насосной станции первого подъема

Производи- тельность ВНС, проект/факт куб. м./сут.	Марка насосов, подача Q м³куб/час и напор Н, м.	Количество установленных насосов			Марка эл. дви- гателя	Мощн. эл. двиг., кВт	Среднее по- требление эл.энергии, тыс.кВт*ч в год
		общее шт.	в том числе				
			раб. шт.	резерв шт.			
1200 / 182	32В-12М Q-8600м³; Н-90м	5	-	5	СДВ- 17/49-10	3200	332,59
	Д4000-95 Q-4000м³; Н-95м	3	1	2	СДН-2- 16-49/6	1250	14 365,21
	Д3200-75 Q-3200м³; Н-75м	1	1	-	АОД 1000/6	1000	2 156,13

В настоящее время на водозаборе существует проблема гидроизоляции бетонных стен. В результате чего происходит инфильтрация воды через бетонные стены, протекание рабочих швов в помещении машинного зала со стороны всасывающих камер, а также активные течи через бетонные перегородки между всасывающими камерами и камерами водовращающихся сеток.

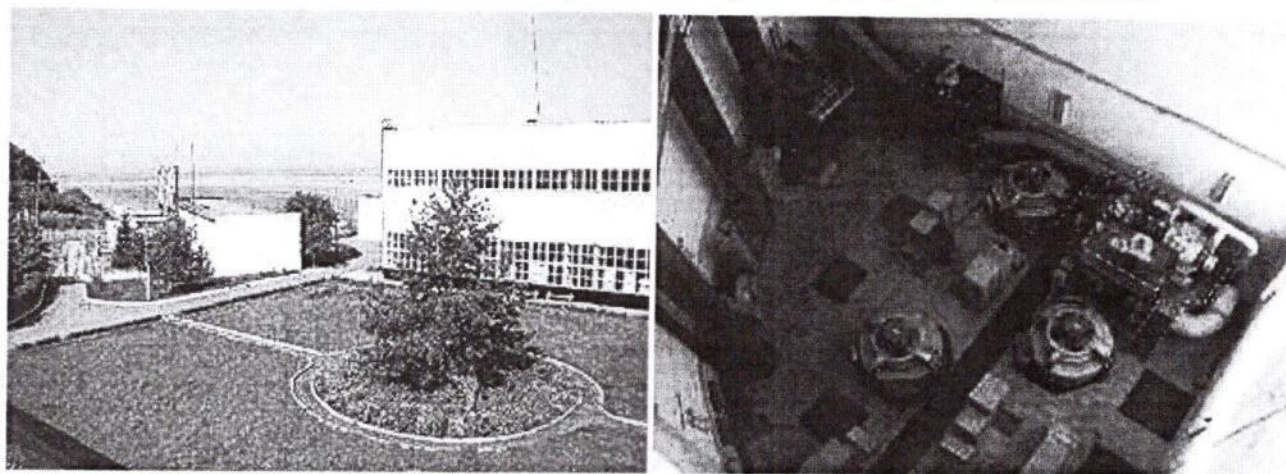


Рисунок 5. Насосная станция первого подъема водозаборного узла

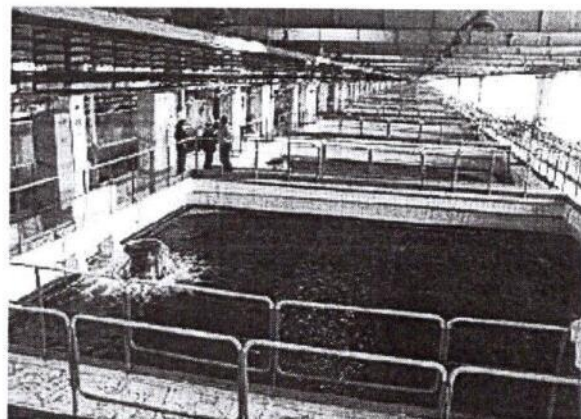
1.3.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды

Станция очистки воды (СОВ) предназначена для очистки речной воды и подготовки питьевой и технической воды.

Проектная производительность СОВ – 850 тыс. м³/сутки питьевой, технической и речной воды. Фактическая производительность составляет 200 тыс. м³/сутки.

Исходя из качества исходной воды и требований, предъявляемых к технической и питьевой воде, на СОВ используются следующие методы (технологии) очистки воды:

- для подготовки технической воды:
 - коагуляция и отстаивание.
- для подготовки питьевой воды:
 - преаммонизация с гипохлоритом натрия;
 - коагуляция и отстаивание;



- фильтрация;
- обеззараживание гипохлоритом натрия;
- обеззараживание ультрафиолетовым облучением.

Станция очистки воды представляет собой комплекс инженерных сооружений и устройств, который включает в себя следующие объекты:

- 1) Сооружения, общие для технической и питьевой воды:
 - а) приемная камера и подводящие каналы;
 - б) реагентное хозяйство;
 - в) узел повторного использования воды;
- 2) Сооружения, используемые для производства технической воды:
 - а) смесители коридорного типа;
 - б) горизонтальные отстойники;
 - в) резервуары производственной воды;
 - г) насосная станция производственной воды.
- 3) Сооружения, используемые для производства питьевой воды:
 - а) смесители коридорного типа;
 - б) горизонтальные отстойники;
 - в) скорые фильтры;
 - г) резервуары питьевой воды;
 - д) насосная станция II подъема питьевой воды;
 - е) производство низкоконцентрированного гипохлорита натрия.
- 4) Сооружения, используемые для производства технической воды, подаваемой на ТЭЦ:
 - а) всасывающая камера;
- 5) Прочие сооружения:
 - а) канализационная насосная станция;
 - б) насосная станция ливневых стоков;
 - в) трансформаторная подстанция;
 - г) инженерные коммуникации.

Технологическая схема водоподготовки, используемая на СОВ, полностью соответствует предъявляемым законодательством требованиям к обеспечению установленных нормативов качества питьевой воды.

Станция очистки воды эксплуатируется с 1975 год, и на сегодняшний день требует проведение ряда мероприятий по восстановлению и модернизации. По результатам технического обследования выявлено разрушение защитного бетонного слоя и как результат оголение арматуры ограждающих стеновых ж/б панелей, ж/б плит перекрытия здания смесителей, горизонтальных отстойников, здания фильтров

1.3.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций централизованной системы водоснабжения

Насосная станция II подъема питьевой воды станции очистки воды предназначена для обеспечения необходимого давления воды в водопроводной сети города в соответствии с режимом потребления воды потребителями.

В насосной станции II подъема питьевой воды для промывки фильтров установлены 4 насосных агрегата марки 24 НДН, а также для подачи питьевой воды установлены:

I) в водопроводные сети технологической системы «А»:

2 насосных агрегата марки Д2500-62а-2;

II) в водопроводные сети технологической системы «Б»:

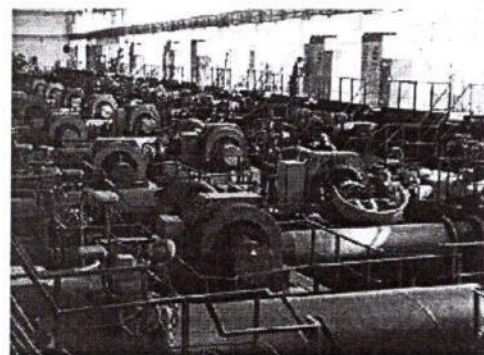
3 насосных агрегата марки 22НДС;

2 насосных агрегата марки Д3200-75а-2;

III) в водопроводные сети технологической системы «В»:

3 насосных агрегата марки 22НДС;

2 насосных агрегата марки Д2500-62-2.



Для регулирования требуемого давления подачи воды в сети в соответствии с фактическим режимом водопотребления 5 насосных агрегата (2 агрегата марки Д2500-62а-2 – на подаче воды в Старую часть города и 3 агрегата марки Д3200-75а-2 – на подаче воды Новую часть города) оборудованы высоковольтным частотным регулирующим приводом (ВЧРП).

Кроме насосной станции II подъема питьевой воды на СОВ имеется также насосная станция II подъема производственной воды, которая предназначена для подачи технической воды на производственные нужды промышленных объектов.

Таблица 2. Характеристика оборудования насосной станции второго подъема

Производительность ВНС, куб.м в сут/ куб.м в час	Марка насосов, подача Q м³куб/час и напор Н, м.	Количество установлен- ных насосов			Марка эл. двигателя	Мощн. эл. двиг., кВт	Среднее по- требление эл.энергии, тыс.кВт*ч в год
		общее шт.	в том числе				
			раб. шт.	резерв шт.			
Насосная станция II подъёма питьевой воды							
550/120	22НДС Q-4700м³, Н-95м	5	-	5	СДН-2- 16-49/6	1250	45,19
	24НДН Q-4000м³, Н-16,5м	4	2	2	A4C1- 560Y-10	250	452,95
	АД3200-75а-2 Q-3000м³, Н-65м	3	2	1	AЧР-800- 6,0-6У3- Р-1	800	4 234,58
	Д2500-62А-2 Q-2500м³, Н-52м	2	1	1	A4-400Y- 6МУ3	500	1 473,51
	Д2500-62-2 Q-2500м³, Н-62м	2	1	1	AЧР-630- 6.0- 6УЗР1	630	3 583,79
	УФО	5	2	3			1 051,20
Насосная станция II подъёма технической воды							
200/80	22НДС Q-4700м³, Н-95м	2	-	2	СДН-2- 16-49/6	1250	10,30
	Д3200-75а-2 Q-3200м³, Н-65м	2	1	1	A4-400Y- 6МУ3	800	4 272,31

Оборудование насосной станции II подъема на СОВ находится в удовлетворительном техническом состоянии, работы по техническому обслуживанию и капитальному ремонту проводятся в соответствии с планом проведения планово-предупредительного ремонта (ППР).

1.3.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем холодного водоснабжения

Общая протяженность водораспределительной сети города составляет 856,3 км. Население города обеспечивается только питьевой водой, подаваемой по магистральным водоводам со станции очистки воды в Северо-Восточную часть и Юго-Западную часть города. На промышленную часть города подается питьевое и техническое водоснабжение.

Материалы водопроводной сети – это сталь, чугун и полиэтилен.

Стальные трубы составляют 63% общей протяженности сети, 3% - чугунные трубы, и 34% - полиэтиленовые трубы.

256,8 км сетей требуют замены, поскольку срок полезного использования труб данных сетей превышает нормативный срок эксплуатации.

Нормативный срок службы трубопроводов составляет:

- Чугун – 50 лет;
- Сталь – 20 лет;
- Полиэтилен – 50 лет.

За время эксплуатации было обновлено 368,7 км водопроводных сетей жилой части города, что составляет 66% от их общей протяженности и 137,1 км водопроводных сетей промышленной части города.

Таблица 3. Характеристика сетей водоснабжения, требующих замены

Диаметр D, мм.	Протяжённость сетей питьевого водоснабжения жилой части города, требующих замены, м	Протяжённость сетей питьевого водоснабжения промышленной зоны, требующих ремонта, м	Протяжённость сетей технического водоснабжения, требующих замены, м	ИТОГО
<100	1 271	646	-	1 917
100	38 861	4 028	15	42 904
150	16 828	4 765	578	22 171
200	32 043	2 827	318	35 188
250	10 362	95	78	10 535
300	3 603	23 954	3 006	30 563
350	2 267	-	-	2 267
400	12 054	17 045	10 301	39 400
500	2 802	799	-	3 601
600	2 917	4 908	22 942	30 767
700	213	-	325	538
800	3 842	4 933	12 389	21 164
900	-	-	4 768	4 768
1000	-	-	6 064	6 064
1200	3 246	-	1 700	4 946
ИТОГО	130 309	64 000	62 484	256 793

1.3.5. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей системы горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения г. Набережные Челны смешанная: частично открытая, частично закрытая.

Юго-западная часть города, состоящая из 516 жилых домов (численность жителей 126 тыс. чел.), снабжается горячей водой по закрытой схеме.

В Северо-восточной части г. Набережные Челны, система горячего водоснабжения изначально была запроектирована и построена полностью по открытой схеме. Начиная с 2011 года идет планомерный перевод всех объектов Северо-восточной части города на закрытую схему горячего водоснабжения. На конец 2020 года из 926 многоквартирных жилых домов этой части города на закрытую схему горячего водоснабжения переведено 913 домов. Численность жителей Северо-восточной части города, проживающих в домах, переведенных на закрытую схему горячего водоснабжения, составляет 393 тыс. чел. (из 396 тыс. чел., проживающих в этой части города).

Таким образом, на конец 2020 года, из 522 тыс. чел. в многоквартирных домах, переведенных на закрытую систему ГВС проживало 519 тыс. чел., это составляет 99% численности населения города.

В соответствии с требованиями федерального закона от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» к 01.01.2022 году Набережночелнинская ТЭЦ завершает работы по переводу объектов г. Набережные Челны на закрытую систему водоразбора.

1.3.6. Сведения о гарантирующей организации и зоне её деятельности

В соответствии с постановлением Исполнительного комитета муниципального образования город Набережные Челны от 03.06.2013 № 3538 гарантирующей организацией в сфере холодного водоснабжения определено ЗАО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ" (<http://www.chelnyvodokanal.ru/>). (В 2014 году ЗАО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ» реорганизовано в ООО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ»).

Зоной деятельности гарантирующей организации в сфере холодного водоснабжения является территория города Набережные Челны в его административных границах.

Абонентом гарантирующей организации является, лицо, объект капитального строительства которого подключен (технологически присоединён) к централизованной системе холодного водоснабжения, заключившее или обязанное заключить договор холодного водоснабжения.

Гарантирующая организация в сфере холодного водоснабжения в зоне её деятельности обязана:

- 1) осуществлять эксплуатацию объектов централизованных систем холодного водоснабжения (питьевого и технического), находящихся у этой организации на обслуживании (в собственности, аренде, пользовании или переданными гарантирующей организацией в эксплуатацию, в том числе и как бесхозные объекты), до границ эксплуатационной ответственности по водопроводным сетям гарантирующей организации и её абонентов с целью обеспечения оказания услуг в сфере холодного водоснабжения лицам, объекты капитального строительства которых имеют технологическое присоединение к централизованным системам холодного водоснабжения (питьевого или технического), обслуживаемым гарантирующей организацией;
- 2) заключать и исполнять договоры подключения к водопроводным сетям гарантирующей организации новых объектов капитального строительства в порядке, установленном действующим законодательством;
- 3) заключать и исполнять в порядке, установленном законодательством, договоры холодного водоснабжения (питьевого или технического) со всеми владельцами (собственниками, арендаторами, пользователями) объектов капитального строительства, имеющих технологическое присоединение к водопроводным сетям гарантирующей организации в сфере холодного водоснабжения, а также имеющих технологическое присоединение к водопроводным сетям организаций, осуществляющих в соответствии с законодательством транспортировку питьевой или технической воды;

Границы эксплуатационной ответственности по водопроводным сетям гарантирующей организации и её абонентов определяются договором холодного водоснабжения, заключаемым абонентом с гарантирующей организацией и устанавливаются на основании следующих положений:

- 1) **при технологическом подключении многоквартирного дома к сетям централизованной системы холодного водоснабжения:**
 - а) **при отсутствии транзитных сетей**, проходящих через многоквартирный дом **и отсутствии общедомового прибора учёта холодной воды** границей эксплуатационной ответственности является внешняя стена многоквартирного дома в точке присоединения водопроводных сетей централизованной системы водоснабжения к внутридомовым сетям, входящим в состав общего имущества многоквартирного дома¹;
 - б) **при отсутствии транзитных сетей**, проходящих через многоквартирный дом **и наличии общедомового прибора учёта холодной воды**, установленного на водопроводном вводе в многоквартирный дом, границей эксплуатационной ответственности является:
 - место, определённое в заключаемом управляющей организацией или собственниками помещений многоквартирного дома с гарантирующей организацией договоре передачи гарантирующей организации в эксплуатацию (на техническое обслуживание) части принадлежащего собственникам помещений многоквартирного дома общего имущества от внешней границы внутридомовых водопроводных сетей многоквартирного дома (от внешней стены дома) до согласованной сторонами границы эксплуатационной ответственности сторон внутри многоквартирного дома²;
 - внешняя стена многоквартирного дома, при отсутствии указанного выше договора передачи в эксплуатацию (на техническое обслуживание) гарантирующей организации части принадлежащего собственникам помещений многоквартирного дома общего имущества²;
 - в) **при наличии транзитных сетей³**, проходящих через многоквартирный дом, **и отсутствии общедомового прибора учёта холодной воды**, границей эксплуатационной ответственности является внешняя граница внутридомовых водопроводных сетей, входящих в состав общего имущества многоквартирного дома, в точке их технологического присоединения к транзитным сетям;
 - г) **при наличии транзитных сетей³**, проходящих через многоквартирный дом, **и наличии общедомового прибора учёта холодной воды**, границей эксплуатационной ответственности является место, определённое в заключаемом управляющей организацией или собственниками помещений многоквартирного дома с гарантирующей организацией договоре, а при отсутствии такого указания в договоре - внешняя граница внутридомовых водопроводных сетей, входящих в состав общего имущества многоквартирного дома в точке их технологического присоединения к транзитным сетям;
- 2) **при технологическом подключении объектов капитального строительства, за исключением многоквартирных домов**, к сетям централизованной системы холодного водоснабжения, обслуживаемым гарантирующей организацией:
 - границей эксплуатационной ответственности является внешняя граница водопроводных сетей (водопроводного ввода) абонента в месте (точке) их технологического присоединения к водопроводным сетям централизованной системы холодного водоснабжения, обслуживаемым гарантирующей организацией, определённая актом разграничения границ эксплуатационной ответственности, подписанным представителями гарантирующей организации и её абонента; при отсутствии указанного акта граница

¹ пункт 8 постановления Правительства РФ от 13.08.2006 № 491;

² положения ч. 15 ст. 161 Жилищного кодекса РФ, устанавливающие границу эксплуатационной ответственности при отсутствии указанного договора, и ст. 210 Гражданского кодекса РФ, устанавливающая обязанность собственников имущества нести бремя затрат по содержанию своего имущества;

³ решение Верховного суда РФ от 03.12.2012 № АКПИ 12-1326, устанавливающие, что транзитные сети не относятся к общему имуществу многоквартирного дома.

эксплуатационной ответственности устанавливается по границе балансовой принадлежности абонента и организации водопроводно-канализационного хозяйства либо другого абонента;

- 3) **при технологическом подключении объектов капитального строительства**, за исключением многоквартирных домов, **к сетям централизованной системы холодного водоснабжения, обслуживаемым транспортирующей организацией** – внешняя граница водопроводных сетей (водопроводного ввода) абонента в месте (точке) их технологического присоединения к водопроводным сетям централизованной системы холодного водоснабжения, обслуживаемым транспортирующей организацией, определённая актом разграничения границ эксплуатационной ответственности, подписанным представителем транспортирующей организации и представителем абонента гарантирующей организации; при отсутствии указанного акта граница эксплуатационной ответственности сторон между гарантирующей организацией и абонентом, объект которого имеет технологическое присоединение к сетям транспортирующей организации, определена быть не может, в этом случае гарантирующая организация вправе прекратить рассмотрение заявки такого абонента на заключение договора холодного водоснабжения и вернуть такую заявку абоненту с указанием причин возврата (пункт 9 Правил холодного водоснабжения и водоотведения, утверждённых постановлением Правительства РФ от 29.06.2013 № 644).

1.3.7. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

А. Перечень выявленных бесхозяйных объектов

Таблица 4. Перечень бесхозяйных объектов

№ п/п	Местонахождение бесхозяйных сетей	Протяженность, п.м.
Технологическая система "А" 2015 г.		
1	Водопроводные сети частного сектора	12 578,40
2	Водопроводные сети управляющих компаний	2 321,23
3	Водопроводные сети организаций	1 187,00
4	Водопроводные сети, построенные по федеральным программам	4 970,70
	ВСЕГО по технологической системе "А" 2015 г.	21 057,33
Технологическая система "Б" 2015 г.		
1	Водопроводные сети частного сектора	10 652,70
2	Водопроводные сети управляющих компаний	5 989,17
3	Водопроводные сети организаций	6 399,20
4	Водопроводные сети, построенные по федеральным программам	6 545,20
	ВСЕГО по технологической системе "Б" 2015 г.	29 586,27
Технологическая система "В" 2015 г.		
1	Водопроводные сети управляющих компаний	114,00
	ВСЕГО по технологической системе "В" 2015 г.	114,00
	ИТОГО в 2015 г.	50 757,60
Технологическая система "А" 2017 г.		
1	Водопроводные сети частного сектора	142,00
2	Водопроводные сети управляющих компаний	378,00
3	Водопроводные сети организаций	730,00
4	Водопроводные сети, построенные по федеральным программам	5 779,10
	ВСЕГО по технологической системе "А" 2017 г.	7 029,10

	Технологическая система "Б" 2017 г.	
1	Водопроводные сети частного сектора	615,00
2	Водопроводные сети управляющих компаний	4 590,30
3	Водопроводные сети организаций	1 130,00
4	Водопроводные сети, построенные по федеральным программам	2 275,40
	ВСЕГО по технологической системе "Б" 2017 г.	8 610,70
	Технологическая система "В" 2017 г.	
1	Водопроводные сети организаций	640,00
	ВСЕГО по технологической системе "В" 2017 г.	640,00
	ИТОГО в 2017 г.	16 279,80
	Технологическая система "А" 2018 г.	
1	Водопроводные сети частного сектора	72,00
2	Водопроводные сети управляющих компаний	145,00
3	Водопроводные сети организаций	64,80
4	Водопроводные сети, построенные по федеральным программам	2 142,60
	ВСЕГО по технологической системе "А" 2018 г.	2 424,40
	Технологическая система "Б" 2018 г.	
1	Водопроводные сети частного сектора	210,70
2	Водопроводные сети управляющих компаний	3 149,36
3	Водопроводные сети, построенные по федеральным программам	1 302,00
	ВСЕГО по технологической системе "Б" 2018 г.	4 662,06
	ИТОГО в 2018 г.	7 086,46
	Технологическая система "А" 2019 г.	
1	Водопроводные сети частного сектора	239,40
2	Водопроводные сети управляющих компаний	901,60
3	Водопроводные сети организаций	554,20
4	Водопроводные сети, построенные по федеральным программам	2 980,00
	ВСЕГО по технологической системе "А" 2019 г.	4 675,20
	Технологическая система "Б" 2019 г.	
1	Водопроводные сети управляющих компаний	5 102,60
2	Водопроводные сети организаций	802,50
	ВСЕГО по технологической системе "Б" 2019 г.	5 905,10
	ИТОГО в 2019 г.	10 580,30
	Технологическая система "Б" 2020 г.	
1	Водопроводные сети частного сектора	183,30
2	Водопроводные сети управляющих компаний	920,60
	ВСЕГО по технологической системе "Б" 2020 г.	1 103,90
	ИТОГО в 2020 г.	1 103,90
	Технологическая система "А" 2021 г.	
1	Водопроводные сети частного сектора	50,00
2	Водопроводные сети управляющих компаний	60,50
3	Водопроводные сети организаций	72,10
	ВСЕГО по технологической системе "А" 2021 г.	182,60

	Технологическая система "Б" 2021 г.	
1	Водопроводные сети частного сектора	308,80
2	Водопроводные сети управляющих компаний	566,00
3	Водопроводные сети организаций	108,60
	ВСЕГО по технологической системе "Б" 2021г.	983,40
	ИТОГО в 2021г.	1 166,00
	Перечень бесхозяйных объектов, переданных в муниципальную собственность (договор аренды муниципального имущества от 19.06.2020 г. №005-1215-ЧВК-2020-8-4)	
	Технологическая система "А"	
1	Водопроводные сети, построенные по федеральным программам	2 980,00
	ВСЕГО по технологической системе "А"	2 980,00
	Технологическая система "Б"	
1	Водопроводные сети управляющих компаний	353,00
2	Водопроводные сети, построенные по федеральным программам	3 697,50
	ВСЕГО по технологической системе "Б"	4 050,50
	ИТОГО (договор №005-1215-ЧВК-2020-8-4 от 19.06.2020 г.)	7 030,50
	Перечень бесхозяйных объектов, переданных в муниципальную собственность (договор аренды муниципального имущества от 19.06.2020 г. №005-1216-ЧВК-2020-8-3)	
	Технологическая система "А"	
1	Водопроводные сети управляющих компаний	10,00
2	Водопроводные сети, построенные по федеральным программам	6 393,10
	ВСЕГО по технологической системе "А"	6 403,10
	Технологическая система "Б"	
1	Водопроводные сети управляющих компаний	539,00
2	Водопроводные сети, построенные по федеральным программам	4 472,90
	ВСЕГО по технологической системе "Б"	5 011,90
	ИТОГО (договор №005-1216-ЧВК-2020-8-3 от 19.06.2020 г.)	11 415,00
	ИТОГО бесхозяйных объектов за 2015-2021 гг.	68 528,56

Б. Мероприятия по обеспечению эксплуатации бесхозяйных объектов и их переводу (оформлению) в муниципальную собственность

После выявления бесхозяйных объектов орган местного самоуправления города Набережные Челны обеспечивает (в указанной последовательности):

- 1) подготовку технической документации, определяющей место расположения бесхозяйного объекта и его технические характеристики, проведение необходимой технической инвентаризации этого объекта для его постановки на учёт в регистрирующем органе;
- 2) постановку в установленном порядке на учёт выявленного бесхозяйного объекта в органах, уполномоченных на осуществление действий по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним;
- 3) передачу по акту выявленного бесхозяйного объекта в эксплуатацию организации, обязанной (уполномоченной) в соответствии с её статусом и действующим законодательством эксплуатировать такие объекты.

По истечении установленного законодательством срока (1 год – статья 225 ГК РФ), орган местного самоуправления города Набережные Челны в установленном порядке обращается в суд для признания права муниципальной собственности на бесхозный объект.

После вступления в законную силу решения суда орган местного самоуправления оформляет право муниципальной собственности в органе, уполномоченном на осуществление действий по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним.

После государственной регистрации прав муниципальной собственности на объект, считавшийся ранее бесхозным, орган местного самоуправления в установленном порядке обеспечивает передачу указанного объекта в аренду или в концессию гарантирующей организации в сфере холодного водоснабжения как объекта, имеющего технологическое присоединение к другим водопроводным сетям, находящимся в собственности, аренде или концессии у этой гарантирующей организации, а в случае, если в соответствии с законодательством требуется проведение конкурсных процедур на передачу объектов, находящихся в муниципальной собственности, в аренду или концессию, то указанный объект передаётся в аренду или в концессию лицу, выигравшему такой конкурс.

В. Организации, уполномоченные эксплуатировать бесхозные объекты

Обязанность по эксплуатации бесхозных объектов (водопроводных сетей), находящихся в границах земельных участков, отнесённых к собственности муниципального образования городской округ город Набережные Челны, возлагается после их постановки на учёт в качестве бесхозных на гарантирующую организацию в сфере холодного водоснабжения – **ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ"**.

Обязанность по эксплуатации бесхозных объектов (водопроводных сетей), расположенных в границах указанных выше земельных участков, возникает у ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ" с момента постановки этих сетей органом местного самоуправления на учёт, как бесхозных объектов и их передачи в эксплуатацию по акту ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ".

1.3.8. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при эксплуатации системы водоснабжения города, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор и муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

Основной проблемой, возникающей при эксплуатации системы водоснабжения города, является снижение скорости воды в водопроводных сетях ниже минимально допустимой, которая предотвращает заиливание сетей. В результате, при снижении скорости движения воды в сетях в ночное время происходит выпадение в осадок содержащихся в воде взвешенных веществ и заиливание сетей, а в дневное время в часы максимального потребления воды – происходит взмучивание этого осадка, что приводит к увеличению содержания в воде взвешенных веществ в некоторых случаях выше допустимых значений.

Пути решения данной проблемы могут быть следующие направления:

- 1) перевод всех объектов северо-восточной части города на закрытую систему горячего водоснабжения, позволяет увеличивать скорость движения воды в сетях за счет распределения по всем трубам системы питьевого водоснабжения того объема холодной воды, который при открытой системе ГВС сосредоточен на ТЭЦ;
- 2) уменьшение диаметров труб при перекладке сетей;
- 3) увеличение объёмов потребления воды за счёт подключения новых потребителей.

Второй проблемой, требующей также принятия перспективных (стратегических) решений, является проблема малой загрузки существующих мощностей (существующая мощность водозаборных сооружений в 2020 использовалась только на 15,2%, а станции очистки воды на 17,9%).

Это приводит к значительному увеличению себестоимости производства воды (постоянные затраты, не зависящие от объема потребления, составляют около 80% себестоимости воды и при снижении объемов производства, например на 10%, себестоимость воды автоматически увеличивается на 8%). Только за счёт постоянного снижения других статей затрат (снижения удельного расхода электроэнергии, реагентов, уменьшения потерь воды, сокращения затрат на ремонты за счёт использования долговечных материалов труб и т.п.) удаётся не превышать устанавливаемый законодательством предельный индекс роста тарифов на водоснабжение. Однако, возможности сокращения удельных затрат (на 1 куб.м воды) всё-таки ограничены.

Пути решения данной проблемы является возврат получения воды для питьевого водоснабжения городов юго-запада Республики Татарстан: Альметьевск, Нижнекамск, Заинск и других из централизованной системы водоснабжения Набережных Челнов, которая была и спроектирована с учётом такого использования.

До 2010 года эти города получали питьевую воду из централизованной системы водоснабжения Набережных Челнов, а в 2010 году были переключены на систему водоснабжения ПАО "Татнефть". С экономической точки зрения гораздо выгоднее эксплуатировать одну систему подготовки воды – станцию очистки воды (СОВ) ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ", имеющую при этом необходимые мощности, чем две различные системы (и СОВ и водозабор со станцией подготовки воды ПАО "Татнефть"), суммарные мощности которых в несколько раз превышают необходимые потребности потребителей воды. При этом система водоснабжения ПАО "Татнефть" могла бы использоваться только для технического водоснабжения, потребности которого возрастают, что экономически вполне оправдано.

Еще одним путем решения данной проблемы может служить выполнение мероприятий по реинжинирингу, включающих в себя реконструкцию водозаборных и очистных сооружений, сокращение производственных площадей, уменьшение мощностей оборудования.

Раздел 2. Балансы и прогнозные объёмы подачи и потребления горячей, питьевой и технической воды

2.1. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

2.1.1. Учёт воды на водозаборе и СОВ

Таблица 5. Организация учёт воды и технологических параметров на водозаборе и СОВ

№ п/п	Наименование стадии, процесса, места установки	Что контролируется	Нормы	Что установлено на месте	Место установки вторичного прибора
Насосная станция I подъема водозаборных сооружений					
1.	Насосы	Температура подшипников	$0 \div (+70) ^\circ\text{C}$, $0 \div (+120) ^\circ\text{C}$	ТСМ-50М – 54 шт.	ТРМ-138 – 9 шт.
2.	Напорные линии насосов	Давление	$0 \div 0,1 \text{ МПа}$ ($0 \div 10 \text{ кгс/см}^2$)	МИДА-ДИ – 8 шт.	
3.	Дренажные приемки	Уровень	$0 \div 0,5 \text{ м}$	САУ-М6 – 2 шт.	
Камера гашения гидроударов					
4.	КГГУ	Температура р. Кама, окр. воздуха	$-50 \div (+150) ^\circ\text{C}$	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-50М – 4 шт.	Измеритель-регулятор ТРМ-138 – 1 шт. Компьютер машиниста
5.	8 напорных водоводов от НС I подъема до КГГУ	Расход	$0 \div 10000 \text{ м}^3/\text{ч}$	Ультразвуковой расходомер US-800 – 8 шт.	Компьютер машинист.
6.	Трубопроводы после обратных клапанов	Давление	$0 \div 16 \text{ кгс/см}^2$	МИДА-ДИ – 5 шт.	Компьютер машиниста
Станция очистки воды					
7.	Приемная камера	Температура исходной воды	$0 \div (+50) ^\circ\text{C}$	ТСМ-50М	ЦДП: ТРМ-202 – 1 шт.
8.	Всасывающая камера	Уровни каналов №1, №2;	$0 \div 4 \text{ м}$	ЭХО-АС – 2 шт.	ЦДП: Компьютер начальника смены.
		Сигнализация уровней перелива каналов №1 и №2		РОС-301	ЦДП: лампочка
9.	Смесители с 1 по 4	Расход воды на левом и правом каналах.	$0 \div 10000 \text{ м}^3/\text{ч}$	Расходомер US-800 – 8 шт.	ЦДП: Компьютер
		Температура воды в котлах №1-№3 ГВС	$0 \div (+120) ^\circ\text{C}$	ДТС – 6 шт.	ТРМ202 – 3 шт.
9а.	Сигнализация от затопления	Уровень в дренажных приемках		Электроды в приемках за смесителями	ЦДП: САУ-М6 – 2 шт.; сигнальные лампы.
9б.	Насосная станция реагентного хозяйства №1	Уровень в баках сульфата алюминия	$0 \div 4 \text{ м}$	Уровнемер ЭХО-АС – 4 шт.	ЦДП: Компьютер

№ п/п	Наименование стадии, процесса, места установки	Что контролируется	Нормы	Что установлено на месте	Место установки вторичного прибора
		Давление	$0 \div 10 \text{ кгс/см}^2$	ЭКМ – 2 шт.	
		Расход сульфата алюминия		Взлет-ЭР – 2 шт.	ЦДП: Компьютер
9в.	Насосная станция реагентного хозяйства №2	Уровень в баках сульфата алюминия	$0 \div 4 \text{ м}$	Уровнемер ЭХО-АС – 4 шт.	ЦДП: Компьютер
		Давление	$0 \div 10 \text{ кгс/см}^2$	ЭКМ – 2 шт.	
		Расход сульфата алюминия		Взлет-ЭР – 2 шт.	ЦДП: Компьютер
9г.	Насосная станция реагентного хозяйства №3. Резервная установка приготовления аммония.	Уровень в баках-хранилищах	$0 \div 4 \text{ м}$	Уровнемер ЭХО-АС – 4 шт.	
10.	Реагентное хозяйство	Уровень в баках-хранилищах	$0 \div 4 \text{ м}$	Уровнемер ЭХО-АС – 5 шт.	
		Расход сульфата алюминия		Взлет-ЭР – 2 шт.	
		Уровень в баке сульфата алюминия	$0 \div 4 \text{ м}$	Уровнемер ЭХО-АС – 1 шт.	
10а.	Воздуходувная станция	Температура подшипников		ТРМ138 – 1 шт. ТСМ – 4 шт.	
11.	Отстойники	Сигнализатор осадка		СО-1 – 24 шт.	
		Уровень в отстойнике	$0 \div 5 \text{ м}$	САУ-М6	МДП
12.	Фильтры	Расход воды на фильтр	$0 \div 2000 \text{ м}^3/\text{ч}$	US-800 – 24 шт.	МДП: Компьютер
		Сигнализатор уровня воды	$0,5 \div 1,5 \text{ м}$	САУ-М6 – 24 шт.	
		Потеря напора	$0,6 \text{ м}$	МИДА-ДИ – 48 шт. ТРМ-202 – 24 шт.	
		Уровни воды в фильтрах	$0 \div 6 \text{ м}$	LMP-307 – 24 шт.	МДП: Компьютер
		Расход воды на промывку фильтров по затвору №93	$0 \div 10800 \text{ м}^3/\text{ч}$	US-800 (здание фильтров щит №21)	ЦДП: СТПУВ-система телеметрии приборов учёта воды.
		Расход воды на промывку фильтров по затвору №100	$0 \div 10800 \text{ м}^3/\text{ч}$	US-800 (здание насос. 2 подъёма щит КИПиА №29)	ЦДП: СТПУВ-система телеметрии приборов учёта воды.
		Расход воды на собственные нужды фильтра	$0 \div 1000 \text{ м}^3/\text{ч}$	US-800 (здание фильтров щит №21)	СТПУВ-система телеметрии приборов учёта воды.
		Уровень промывной воды, шлама	$0 \div 5 \text{ м}$ $0 \div 5 \text{ м}$	ТРМ-202-1шт.	МДП: Фильтра

№ п/п	Наименование стадии, про- цесса, места установки	Что контролируется	Нормы	Что установ- лено на месте	Место уста- новки вторич- ного прибора
		Давление насоса, на испытании затвора (на стенде)	$0 \div 6 \text{ кгс/см}^2$ ($0 \div 16 \text{ кгс/см}^2$)	ОБМ-100, ОБМ-160	
13.	Узел повторного использования воды	Расход шлама	$0 \div 1800 \text{ м}^3/\text{ч}$	КНС US -800 – 1 шт.	ЦДП: СТПУВ-система телеметрии при- боров учёта воды.
		Уровень шлама	$0 \div 5 \text{ м}$	ЭХО-АС – 1 шт.	ЦДП: ДИСК-250 – 1 шт.
		Расход осветлённой воды	$0 \div 5400 \text{ м}^3/\text{ч}$	US-800 – 1 шт.	УПИВ СИ-счёт- чик импульсов. ЦДП.
		Уровень осветленной воды	$0 \div 5 \text{ м}$	ЭХО-АС – 1 шт.	ЦДП: ДИСК-250 – 1 шт.
		Аварийный контроль уровня в резервуа- рах: шлам и промыв- ная вода	$0 \div 5 \text{ м}$	ЭКМ ($0-1 \text{ кгс/см}^2$) – 4 шт.	МДП фильтров: (ИС) «Автомати- зация промывки фильтров»
		Давление воды	$0 \div 10 \text{ кгс/см}^2$	Манометры – 6 шт.	УПИВ
		Давление после шла- мовых и промывных насосов	$0 \div 6 \text{ кгс/см}^2$	ИДА-ДИ – 6 шт.	МДП фильтров: (ИС) «Автомати- зация промывки фильтров»
14.	Насосная станция II подъема ХПВ	Расход на затворе №102	$0 \div 3600 \text{ м}^3/\text{ч}$	Расходомер АКРОН-02-3 – 1 шт.	ЦДП: ДИСК-250, на компьютер, ком- пьютер машиниста
		Давление на затворе №102	$0 \div 16 \text{ кгс/см}^2$	Цифровой мано- метр ДМ 2005 Сг	ЦДП: ДИСК-250, на компьютер, ком- пьютер машиниста
		Расход на затворах №№ 84, 90, 104	$0 \div 5400 \text{ м}^3/\text{ч},$ $0 \div 3600 \text{ м}^3/\text{ч}$	Расходомер АКРОН-02-3 – 2 шт. (84,90), US-800 - 1 шт. (104)	ЦДП: ДИСК-250, на компьютер, ком- пьютер машиниста
		Давление на затворах №№ 84, 90, 104	$0 \div 16 \text{ кгс/см}^2$	Цифровые мано- метры ДМ 2005 Сг – 3 шт.	ЦДП: ДИСК-250-2шт., по 84- ТРМ202- 1шт., на компью- тер, компьютер машиниста
		Расход на затворах № 60 № 65	$0 \div 3600 \text{ м}^3/\text{ч},$ $0 \div 5400 \text{ м}^3/\text{ч}$	Расходомер АКРОН-02-3 – 2 шт.	ЦДП: ДИСК-250-2шт., на компьютер
		Давление на затворах №№ 60, 65	$0 \div 16 \text{ кгс/см}^2$	Цифровые мано- метры	ЦДП:

№ п/п	Наименование стадии, про- цесса, места установки	Что контролируется	Нормы	Что установ- лено на месте	Место уста- новки вторич- ного прибора
				ДМ 2005 Сг – 2 шт.	ДИСК-250-2 шт., на компьютер
		Расход на затворах №№ 74, 79	$0 \div 5400 \text{ м}^3/\text{ч}$	Расходомер АКРОН-02-3 – 2 шт.	ЦДП: ДИСК-250-2 шт., на компьютер, компьютер машиниста.
		Давление на затворах №№ 74, 79	$0 \div 16 \text{ кгс/см}^2$	Цифровые манометры ДМ 2005 Сг – 2 шт.	ЦДП: ДИСК-250-2шт., на компьютер, компьютер машиниста.
		Расход воды на соб- ственные нужды	$0 \div 1000 \text{ м}^3/\text{ч}$	US-800 – 1 шт.	
		Уровень в резервуа- рах питьевой воды №№ 1, 2, 3.	$0 \div 5 \text{ м}$	Сапфир – 3 шт.	ЦДП: ДИСК-250-3шт., на компьютер, компьютер ма- шиниста
		Давление после про- мывных насосов №№ 18÷21	$0 \div 6 \text{ кгс/см}^2$	Цифровые манометры ДМ 2005 Сг – 4 шт.	МДП фильтров: (ИС) «Автомати- зация промывки фильтров»
		Температура под- шипников насосов	$0 \div (+75) ^\circ\text{C}$ $0 \div (+120) ^\circ\text{C}$	ТРМ-138 – 6 шт. ТСМ-50М – 12 шт.	Маш. зал н/ст. 2 подъёма ХПВ
		Расход воды на про- мывку фильтров по затвору №100	$0 \div 10800 \text{ м}^3/\text{ч}$	Расходомер US-800 – 1 шт.	МДП фильтров: (ИС) «Автомати- зация промывки фильтров», ЦДП
		Давление на затворах №№ 100, 93	$0 \div 2,5 \text{ кгс/см}^2$	Цифровые манометры ДМ 2005 Сг	МДП фильтров: (ИС) «Автомати- зация промывки фильтров», ЦДП
		Коллекторное давле- ние на трубопроводе УФО	$0 \div 16 \text{ кгс/см}^2$	Манометры – 5 шт.	Маш. зал н/ст. 2 подъёма ХПВ
		Установка УФО		Манометры – 5 шт. Датчик интенсив- ности – 5 шт.	Шкаф управле- ния УФО
		Двигатели с частот- ным приводом ВЧРП №№ 1, 2, 6, 8	$0 \div 16 \text{ кгс/см}^2$	Датчики давления Sitrans – 4 шт.	Шкаф ВЧРП, компьютер Машиниста
		Автоматическая пожарная станция	$0 \div 16 \text{ кгс/см}^2$	Манометры – 4 шт.	
15.	Насосная станция производственной воды	Расход по затворам №№ 17, 22, 17А	$0 \div 5760 \text{ м}^3/\text{ч}$	Расходомер АКРОН-02-3 – 2 шт. (17,22) US-800 – 1 шт. 17А).	Насосная стан- ция, ЦДП: ДИСК 250- 2шт. (по 17, 22 затво- рам), компью-

№ п/п	Наименование стадии, про- цесса, места установки	Что контролируется	Нормы	Что установ- лено на месте	Место уста- новки вторич- ного прибора
					тер. СТПУВ-си- стема телемет- рии приборов учёта воды. (17А)
		Давление затвора № 17	$0 \div 10 \text{ кгс/см}^2$	Датчик МИДА- ДИ – 1 шт.	ЦДП: ДИСК 250-1шт., на компьютер
		Давление затвора № 22	$0 \div 16 \text{ кгс/см}^2$	Цифровой мано- метр ДМ 2005 Сг – 1 шт.	ЦДП: ДИСК 250-1шт., на компьютер
		Давление затвора № 17А	$0 \div 16 \text{ кгс/см}^2$	Датчик МИДА- ДИ – 1 шт.	ТРМ202 в МДП пр. воды – 1 шт.
		Уровень в резервуарах	$0 \div 5 \text{ м}$	Сапфир – 2 шт.	ЦДП: Компьютер
		Температура подшипников насосов	$0 \div (+75) ^\circ\text{C}$ $0 \div (+120) ^\circ\text{C}$	ТРМ-138 – 2 шт. ТСМ-50М – 4 шт.	
		Двигатель ВЧРП № 23		Датчик МИДА-ДИ	
16.	КНС СОВ	Сигнализация, дре- нажный приямок		САУ-М6, электроды – 3шт.	Лампочка и звонок сирены на УПИВ
		Давление воды	$0 \div 10 \text{ кгс/см}^2$	Манометры – 2 шт.	
17.	Насосная станция подкачки речной воды на ТЭЦ	Расход воды по затворам №№ 20, 23	$3600 \text{ м}^3/\text{ч}$	Расходомер US-800 – 2 шт.	ЦДП: Компьютер
		Давление воды по затворам №№ 20, 23	$0 \div 10 \text{ кгс/см}^2$	Сапфир – 2 шт. Манометры – 7 шт.	ЦДП: Компьютер
ГХН					
18.	Подача воды на сатураторы	Давление воды	$0 \div 6 \text{ кгс/см}^2$	Цифровой мано- метр ДМ 2005 Сг – 1 шт.	МДП: Операторская, панель управле- ния, компьютер
		Температура воды	$-50 \div (+200) ^\circ\text{C}$	Термопреобразо- ватель сопротивле- ния платиновый ТМР31 – 1 шт.	МДП: Операторская, панель управле- ния, компьютер
		Давление умягчённой воды	$0 \div 16 \text{ кгс/см}^2$	Манометры – 9 шт.	
		Расход воды	$0,3 \div 30 \text{ м}^3/\text{ч}$	Счётчик воды крыльчатый ОХТА М-1шт.	
18а.	Сатураторы	Уровень соли	140 Гц	Датчик предельного уровня Soliphant M FTM52 – 2 шт.	МДП – опера- торская- панель управления-ком- пьютер
		Уровень рассола	$0,35 \div 8 \text{ м}$	Уровнемер ультразвуковой	МДП – опера- торская- панель

№ п/п	Наименование стадии, про- цесса, места установки	Что контролируется	Нормы	Что установ- лено на месте	Место уста- новки вторич- ного прибора
				ProsonicMFMU41 – 2 шт.	управления-ком- пьютер
186.		Сигнализатор перелива сатураторов		САУ-М6 – 1 шт., Датчик уровня кондуктометрический ДСП.3 – 2 шт.	МДП – опера- торская- панель управления-ком- пьютер
19.	Станция дозиро- вания солевого раствора №№ 1, 2, 3	Давление	0 ÷ 10 bar	Манометры ÷ 6 шт.	
20.	Электролизёры №№ 1, 2, 3	Давление	0 ÷ 10 bar	Манометры ÷ 6 шт.	
20а.		Контроль темпера- туры на электролизё- рах	0 ÷ 100С	Термопреобразо- ватель TR – 3 шт.	МДП – опера- торская- панель управления-ком- пьютер
20б.		Контроль содержа- ния H ₂ в помещении электролизёров.	0 ÷ 3,2 %	Датчик водорода ИГС-98 «Верба-Д» – 3шт.	МДП – опера- торская- панель управления-ком- пьютер
21.	Установка охлаждения воды №№ 1, 2, 3	Давление	0 ÷ 0,6 МПа	Манометры – 3 шт.	
		Давление	-0,1÷0,3 МПа	Мановакуумметры – 3 шт.	
		Контроль темпера- туры воды на уста- новках охлаждения №№ 1, 2, 3	-50 ÷ (+ 180) °С	Датчики темпера- туры ДТС105-50М – 6шт.	МДП: Операторская- панель управле- ния, компьютер
		Контроль темпера- туры воды на уста- новках охлаждения №№ 1, 2, 3	0 ÷ (+100) °С	Измеритель-регу- лятор 2ТРМ1-Щ1 – 3 шт.	Установлены на установках. МДП: Операторская, панель управле- ния.
		Контроль темпера- туры воды на элек- тролизёры	0 ÷ (+ 100) °С	Термопреобразо- ватель ТМР31 – 6 шт.	МДП: Операторская, панель управле- ния, компьютер
22.	Установка подогрева воды №№ 1, 2, 3, 4	Давление	0 ÷ 10 bar	Манометры – 3 шт.	
23.	Станция дозиро- вания ГХН	Давление	0 ÷ 10 bar	Манометры – 22 шт.	
		Расход готового раствора	0 ÷ 4000 л/ч	Расходомер эл. магнитный Promag 53P – 1 шт.	МДП: Операторская, панель управле- ния
24.	Баки хранения ГХН.	Уровень в баках	0 ÷ 0,6 bar	Датчик давления / уровня	МДП:

№ п/п	Наименование стадии, процесса, места установки	Что контролируется	Нормы	Что установлено на месте	Место установки вторичного прибора
				DMK331 – 3 шт.	Операторская, панель управления, компьютер
		Сигнализатор перелива в баках		САУ-М6 – 1 шт., Датчик уровня кондуктометрический ДСП.3 – 3 шт/	МДП: Операторская, панель управления, компьютер
		Сигнализатор подачи воздуха в баки	30 ÷ 500 Pa	Эл. конт. датчик дифференциального давления PS500 – 3 шт	МДП: Операторская, панель управления, компьютер
		Контроль содержания водорода H ₂ над баками ГХН.	0 ÷ 3,2 %	Датчик водорода ИГС-98 «Верба-Д» – 3 шт.	МДП: Операторская, панель управления, компьютер
25.	Ливневая насосная станция ЛНС	Контроль уровня воды.	0 ÷ 10 м	Датчик LMP-307 – 1 шт.;	МДП: н/ст. 2 подъема-Аварийная сигнализирующая система «СИГНАЛ ВК-4». Лампочки – 4 шт. 1) авария 1 насоса. 2) авария 2 насоса. 3) аварийный уровень 4) обесточивание

2.1.2. Учёт воды у абонентов

На всех объектах, подключенных к централизованным системам питьевого и технического водоснабжения города, установлены приборы учёта воды, по которым определяется объём отпуска воды на этот объект.

Всего объектов, подключенных к централизованной системе холодного (питьевого и технического) водоснабжения – 13 205 в том числе: эксплуатационная зона жилой части города – 12 309 объектов, эксплуатационная зона промышленной части города – 896 объектов.

Всего установленных приборов учёта на водопроводных вводах объектов абонентов: эксплуатационная зона жилой части города – 12 331 единица, эксплуатационная зона промышленной части города – 1 360 единиц в том числе:

Эксплуатационная зона жилой части города

- 1 прибор учёта калибра 250 мм;
- 1 прибор учёта калибра 150 мм;
- 24 приборов учёта калибра 100 мм;
- 1 прибор учёта калибра 90 мм;
- 51 прибор учёта калибра 80 мм;

- 193 прибора учёта калибра 65 мм;
- 379 приборов учёта калибра 50 мм;
- 478 прибора учёта калибра 40 мм;
- 715 приборов учёта калибра 32 мм;
- 242 приборов учёта калибра 25 мм;
- 1029 приборов учёта калибра 20 мм;
- 9217 прибора учёта калибра 15 мм;

Эксплуатационная зона промышленной части города:

- 1 прибор учёта калибра 600 мм;
- 4 прибор учёта калибра 500 мм;
- 4 прибора учёта калибра 400 мм;
- 39 приборов учёта калибра 300 мм;
- 4 прибора учёта калибра 250 мм
- 40 прибора учёта калибра 200 мм;
- 49 прибора учёта калибра 150 мм;
- 85 прибор учёта калибра 100 мм;
- 25 прибора учёта калибра 80 мм;
- 22 приборов учёта калибра 65 мм;
- 51 прибор учёта калибра 50 мм;
- 75 приборов учёта калибра 40 мм;
- 108 прибора учёта калибра 32 мм;
- 51 прибора учёта калибра 25 мм;
- 185 прибора учёта калибра 20 мм;
- 617 прибор учёта калибра 15 мм;

2.2. Фактические балансы объёмов подачи и потребления горячей, питьевой воды

2.2.1. Общий фактический баланс подачи и потребления воды

Общий баланс изменения объёмов потребления воды за последние 17 лет (по питьевой, технической и горячей воде) представлен далее на Рисунке 6.

Как видно из приведённых графиков, объём услуг водоснабжения (питьевой, горячей и технической воды) за последние 10 лет снизился с 92 млн. м³/год до 55 млн. м³/год.

Объёмы реализации технической воды снизились с 23 млн. м³/год до 14 млн. м³/год.

Объёмы реализации питьевой воды снизились с 68 млн. м³/год до 40 млн. м³/год, по динамике представленной на рис. 6 можно отметить, что объёмы реализации за последние 3 года остаются на одном уровне.

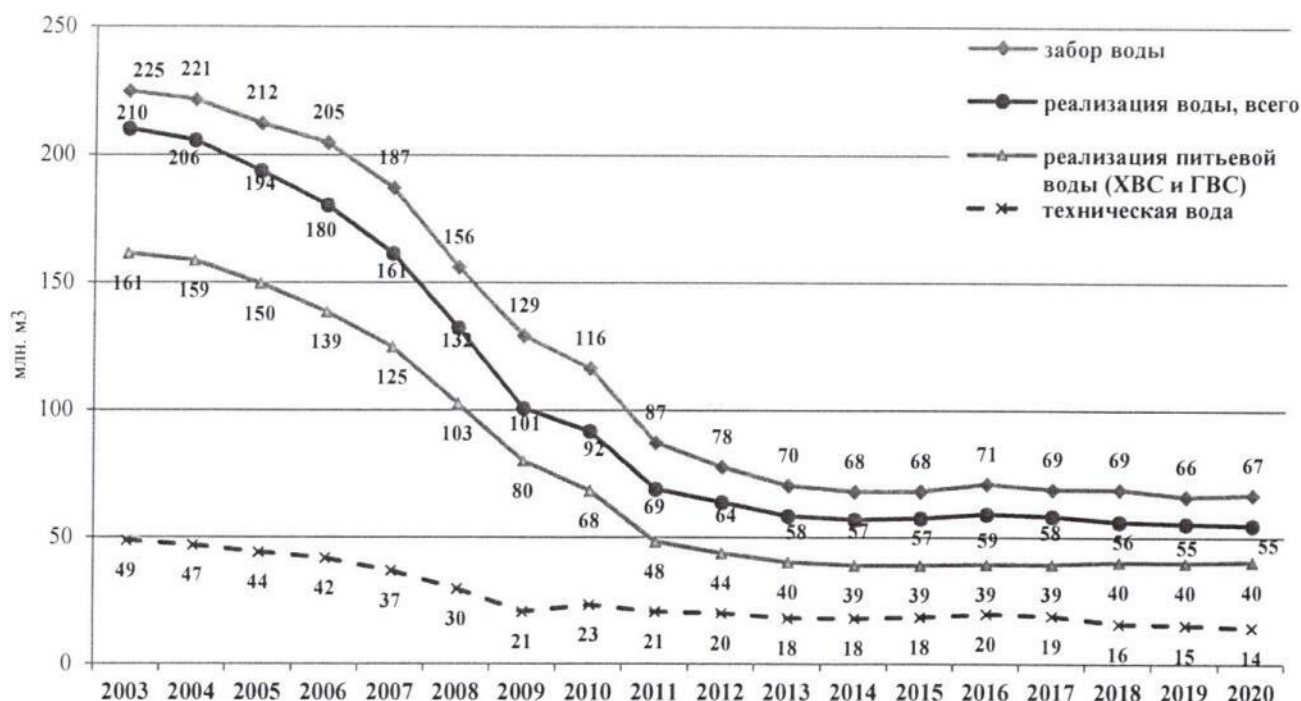


Рисунок 6. Динамика изменения объемов забора и реализации воды в период с 2003 по 2020 годы, млн. куб. м в год.

2.2.2. Территориальные фактические балансы подачи и потребления воды по технологическим зонам водоснабжения

Территориальные фактические балансы подачи и потребления воды по технологическим системам водоснабжения за 2020 год приведены далее на рисунке 7.

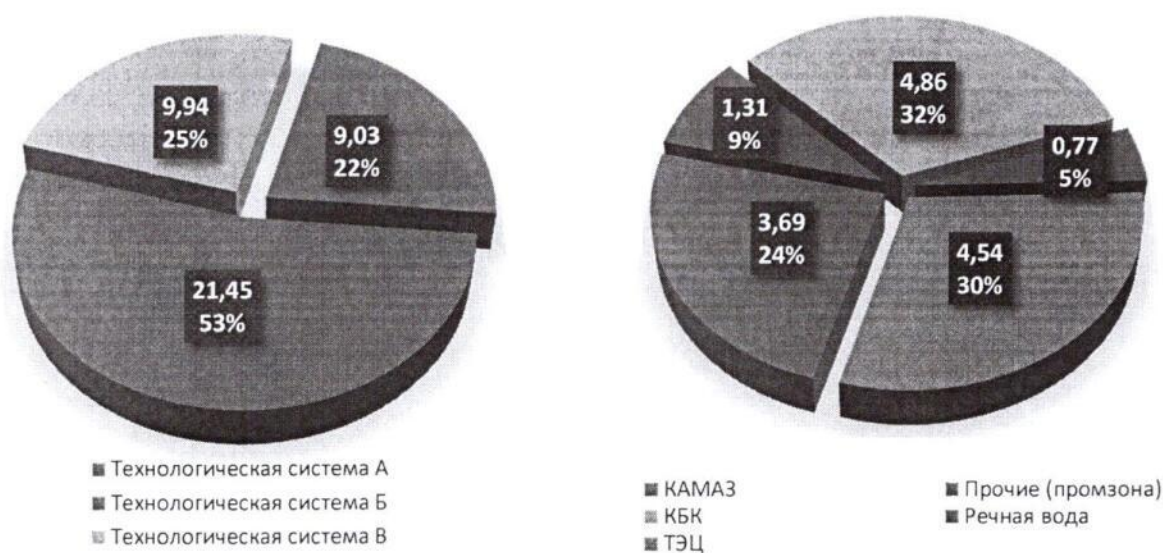


Рисунок 7. Территориальный баланс потребления воды в 2020 году по технологическим системам: диаграмма слева – потребление питьевой воды и диаграмма справа – потребление технической воды, млн. куб.м в год.

Из данных, приведённых на рисунке (Рисунок 7, слева) видно, что потребление питьевой воды на территории жилой части города составляет 75%, в том числе на территории северо-восточной части города (технологическая система «Б») – 53%, а на территории юго-западной части города (технологическая система «А») – 22%. Потребление воды на территории промышленной зоны (технологическая система «В») составило 25%.

Из данных, приведённых на рисунке (Рисунок 7, справа) видно, что основными потребителями технической воды являются 3 организации: КАМАЗ, КБК и Набережночелнинская ТЭЦ, на долю которых приходится 86% потребляемой в городе технической воды.

Потребители, расположенные в зоне водоснабжения речной водой (в основном – садовые некоммерческие товарищества) потребляют воду от водоводов речной воды между водозабором и станцией очистки воды, на их долю приходится 5% потребляемой технической воды, на долю прочих потребителей приходится 9% потребляемой технической воды.

2.2.3. Сведения о фактическом потреблении воды населением и структурный баланс фактического потребления воды по группам абонентов

Изменение структурного баланса потребления питьевой и технической воды по группам абонентов за период с 2007 по 2020 годы приведён далее на графиках (Рисунок 8 и Рисунок 9).

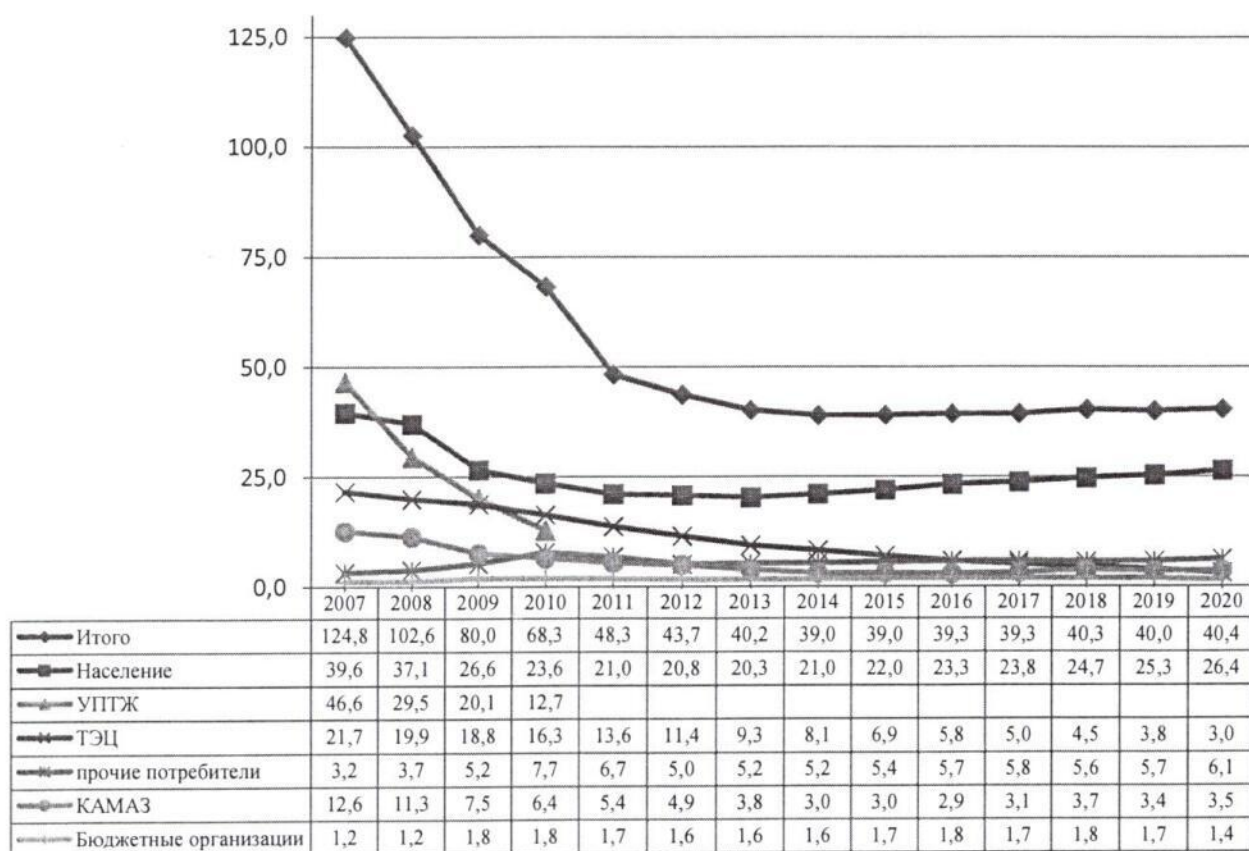


Рисунок 8. Структурный баланс фактического потребления питьевой воды по группам абонентов и его динамика в период с 2007 по 2020 годы (млн. куб.м в год)

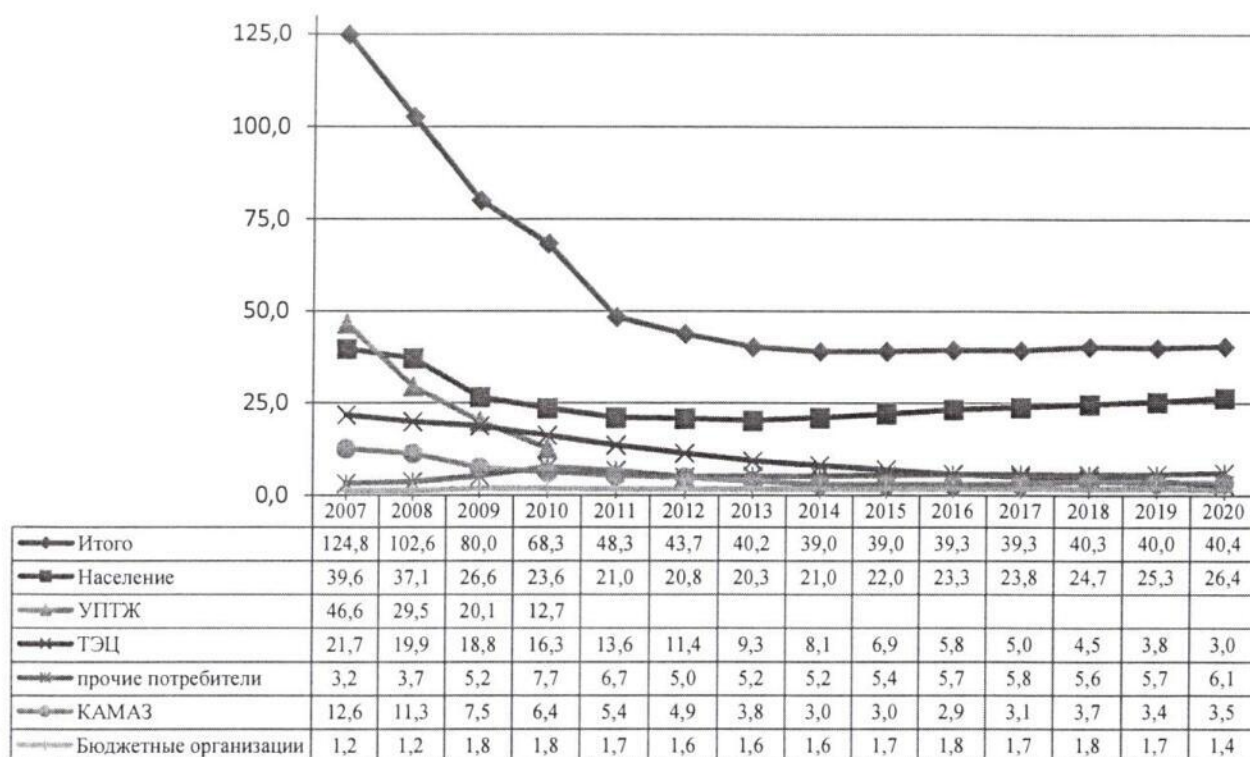


Рисунок 9 Структурный баланс фактического потребления технической воды по группам абонентов и его динамика в период с 2007 по 2020 годы (млн. куб.м в год)

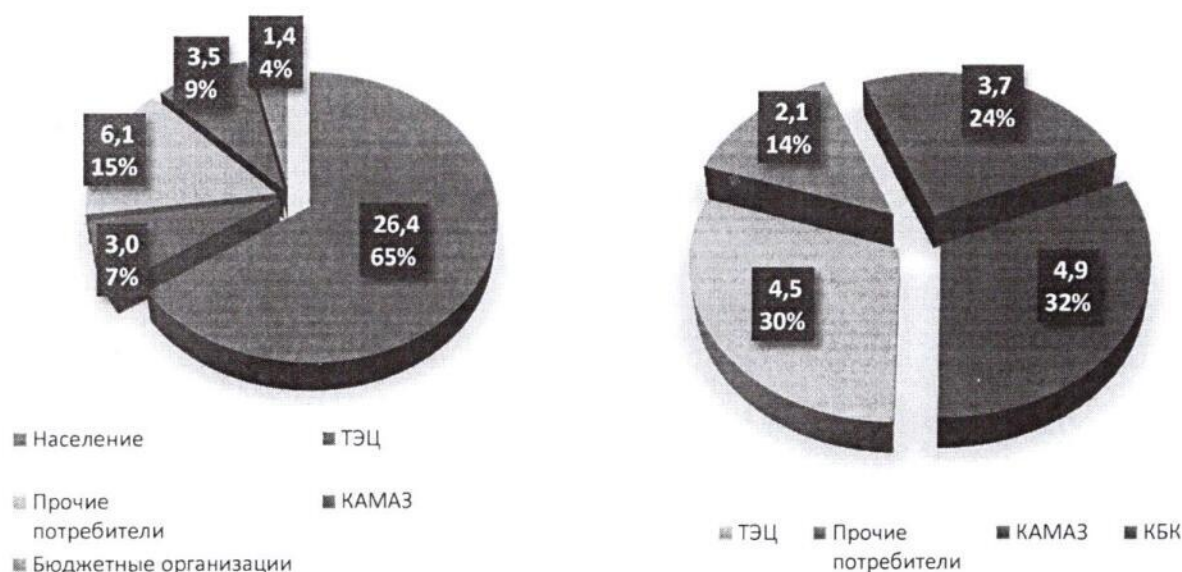


Рисунок 10 Структурный баланс фактического потребления питьевой (слева) и технической (справа) воды по группам абонентов в 2020 году

Как видно из приведённых графиков и диаграмм:

- 1) население в 2020 году потребляло более половины (65%) питьевой воды, реализуемой потребителям города, при этом доля потребления населением питьевой воды в структурном балансе увеличилась с 32% в 2007 году до 65% в 2020 году, с учетом разрыва договорных отношений с УПТЖ;

- 2) основными промышленными потребителями в городе являются Набережночелнинская ТЭЦ, ПАО "КАМАЗ", ЗАОр «КБК» на долю которых в 2020 году приходилось 16% потребления питьевой воды и 86% потребления технической воды;
- 3) объём потребления питьевой воды населением за период с 2007 по 2020 годы снизился в 1,5 раза, но за последние 5 лет, с учетом перевода многоквартирных домов на закрытую схему ГВС, увеличился на 16% – с 22,0 млн. куб.м в 2015 году до 26,4 млн. куб.м в 2020 году (среднегодовое увеличение объёмов потребления воды населением в последние 5 лет составило 3,6 %);
- 4) УПТЖ (ПАО "Татнефть) со 2 полугодия 2010 года прекратило потребление воды из централизованной системы питьевого водоснабжения;
- 5) Набережночелнинская ТЭЦ за последние 5 лет сократила объём потребления питьевой воды в 2 раза (с 6,2 млн. куб.м в 2015 году до 3 млн. куб.м в 2020 году), и на 27% снизила объём потребления технической воды (с 6,2 млн. куб.м в 2015 году до 4,5 млн. куб.м в 2020 году);
- 6) ПАО "КАМАЗ" за последние 5 лет увеличил объёмы потребления питьевой с 3 млн. в 2015 году до 3,5 млн в 2020 году, объём технической воды за последние 5 лет снизился с 4,4 млн. в 2015 году до 3,7 млн. в 2020 году;
- 7) по прочим потребителям объёмы потребления питьевой и технической воды за последние 5 лет увеличились (питьевая вода с 5,4 млн. куб.м в 2015 году до 6,1 млн.куб.м в 2020 году, техническая вода – с 1,1 млн. куб. м в 2015 году до 2,1 млн. куб.м в 2020 году).

2.2.4. Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке

График изменения доли фактических потерь воды при транспортировке в % от объёма воды, подаваемой в сети города, приведён на рисунке (Рисунок 11).

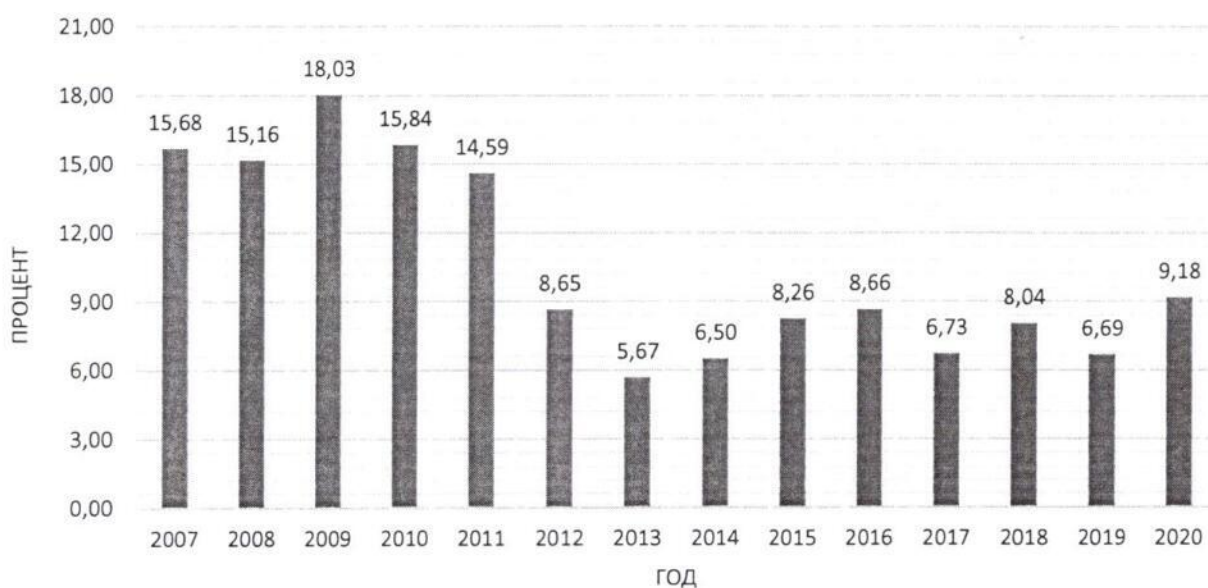


Рисунок 11. Динамика изменения фактических суммарных потерь питьевой и технической воды при транспортировке в период с 2007 по 2020 годы.

2.3. Нагрузки объектов, подключаемых к системам холодного водоснабжения города

2.3.1. Нагрузки объектов, подключаемых к системам питьевого водоснабжения

К системам питьевого водоснабжения города запланировано подключение объектов, приведенных в таблице (Таблица 6).

Таблица 6. Нагрузки объектов, запланированных к подключению к централизованной системе питьевого водоснабжения города

№ п/п	Наименование объекта	Расчётная нагрузка ХВ (м3/час)
Бюджетные объекты		
1	Крытый каток 21 мкр. Замелекесье	16,30
2	Трамвайная диспетчерская п.Замелекесье	4,00
3	Школа 69 мкр.	64,20
4	Школа 34 мкр	64,20
5	Театр «Мастеровые»	6,01
6	Детский сад ЖК «Озеро»	5,90
7	Детский сад 69 мкр.	8,48
8	Детский сад 65 мкр.	5,90
9	Школа в.п.Орловка	64,20
	ИТОГО по бюджетным объектам	239,19
Прочие объекты социально-культурного назначения		
1	Агропарк 52 комплекс «Русские ярмарки»	175,22
2	Музей КАМАЗа 52 комплекс	1,10
3	«Умные заводы» Naier	245,00
4	Стационарная снегоплавильная установка	0,30
5	Китайская компания по выпуску экологической экологической пленки	20,00
6	Завод по производству газовых баллонов	3,00
7	Торгово-офисное здание у 45-03 ИП Козлова Г.Ф.	0,40
8	Производственное здание, Индустриальный пр. ИП Хусаинов И.А.	0,12
9	Индивидуальный гараж, ПКЗ, Хлебный пр. Мириханов Р.Н.	0,26
10	Магазин ул.Фоменко, з/у 99 Шарафутдинов Т.Ф	2,5
11	Магазин ГЭС у 10-18, Зарипова А.Р.	1,2
12	ООО Татнефть - АЗС Центр, ул.Ак.Королева, 3	1,2
13	Производственный база на ВСО, ООО "КАМАЗжилбыт"	0,83
14	КФУ Общежитие и учебный центр	6,10
15	«Апарт-отель», между торцами жилого дома №17 (41-03) ООО «Айман+»	5,00
16	Склад №1, проезд Транспортный, 8В ООО "ПОПОВ"	3,60
	ИТОГО по прочим объектам соцкультбыта	465,83
Жильё		
1	63 мкр. (ООО Комфортное жильё, НО ГЖФ при Президенте РТ, ООО «Домкор»)	423,00
2	Многоэт. жилая застройка 19 мкр. (ООО "Талан", 5, 6 этап)	43,10
3	Общегородской центр 19 мкр ж.д.	116,40
4	Жилой комплекс район ПАТП ЗЯБ ООО "Домкор"	22,50
5	Жилой комплекс пос.Орловка ООО "Талан"	593,51
6	Жилой дом пр.Сармановский ООО «Техстрой»	12,90

№ п/п	Наименование объекта	Расчётная нагрузка ХВ (м3/час)
7	ЖСК «Комфортное жильё» 66 мкр.	21,20
8	26 мкр. "Замелекесье" ООО «ДОМКОР» 2; 3 этап	54,90
9	ООО "РеалЭстейтСити" 5, 6, 7 этапы. Замелекесье 26мкр	39,70
10	Многоэтажная жилая застройка в 64 мкр., 64-05,64-06,64-07 ООО ГК «Профит»	57,30
11	14-01 блок Г, п.ЗЯБ ООО СЗ "СК "ПримаСтрой	13,40
12	ИП Краснов Н.А., многоквартирный жилой дом блок А, многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями блок Б	7,27
13	65-03 комплекс ООО «Побережье»	22,95
14	20 комплекс ЮЗР 3 этап ООО "ДОМКОР"	162,00
15	22 комплекс ЮЗР УКС «КАМГЭС» ООО "Замелекесье"	206,20
16	Жилые дома 17А/III-12; 17А/III-16; 17А/III-17 ООО "ДОМКОР"	9,45
17	ООО «Современное строительство» 34 мкр. 34-02	150,00
18	Многоуровневый надземный паркинг, 17 мкр. ООО "Домкор"	13,20
19	ООО «Комфортное жильё» 63 мкр.3/10	44,15
20	ООО «Ликарт» ж/д 59/08	7,40
21	Многоэтажная жилая застройка 12 мкр Новый город	120,00
22	ООО «Замелекесье-НЧ», ж.р. «Озеро», 3, 4, 5, 6 очередь	150,00
23	ООО «Инвестор» 10 мкр.	138,40
24	ИП Белалетдинов, территория ПК «Камский» ж.к. «Бережные дворики»	260,00
25	ООО «ДОМКОР» 12 мкр (Сидоровка)	94,72
26	ООО «Авангард-Ч», бл. Б 33мкр.	48,62
27	ООО «ЧелныГрад» 61 к-с, 3 этап	12,89
28	«Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой» КАМПИ, ООО «Евростиль»	90,00
29	ООО «Домкор» 63 мкр. 63/41	72,00
30	Ананьин Д.В., Малоэтажная застройка, 64 мкр., в районе ТЦ «Эссен»	10,00
31	ООО СЗ «ИнвестЧаллыЯр» Многоэтажная жилая застройка по пр.Яшьлек в 69 микр.	79,00
32	ООО «Евростиль» «Многоэтажный жилой дом 12-35/1» и «Многоуровневая автостоянка 12-35/2	80,00
33	ООО «Жилище» «Многоэтажный жилой дом с нежилыми помещениями и подземным паркингом», 13 микрорайон	56,00
34	ООО СЗ «Современное Строительство» «Многоэтажная жилая застройка», 34 мкр.	120,00
35	«Блокированная жилая застройка», расположенная по адресу: РТ, г.Набережные Челны», территория ПК «Камский», напротив Эл. горы	265,00
36	ООО «Домкор» Многоэтажный жилой дом 20-11, 20-13 в жилом районе Замелекесье.	22,00
37	ООО «Домкор» Многоэтажный жилой дом 20-16 в жилом районе Замелекесье	11,00
38	14-01 блок Г, п.ЗЯБ ООО СЗ "СК "ПримаСтрой	13,40
39	Многоэтажные жилые дома 7, 8, 9, 10, 11 этапы Орловка ООО «Талан»	54,60
40	Многоэтажный жилой дом 9/24 ООО "Домкор"	11,70

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

№ п/п	Наименование объекта	Расчётная нагрузка ХВ (м3/час)
41	Жилой дом бл. Г Ж.р. "Парус" Челны Яр Инвест	21,00
42	Жилой дом бл. А, Б. 33 мкр. ООО «АИСТ ГРУПП»	40,50
43	Многофункциональный жилой комплекс «Междуречье»	65,00
44	Многоэтажные жилые дома 15/12А,Б ООО "Домкор"	32,00
46	Многоэтажный жилой дом 21-03 УКС «КАМГЭС»	36,90
47	Жилая застройка 20а мкр.	33,00
48	Многоэтажные жилые дома 63/41-1,2,3 ООО "Домкор"	30,00
	ИТОГО по жилью	3 988,26
	ВСЕГО	4 693,28

Местоположение строящихся объектов на карте города приведено далее (Рисунок 12).

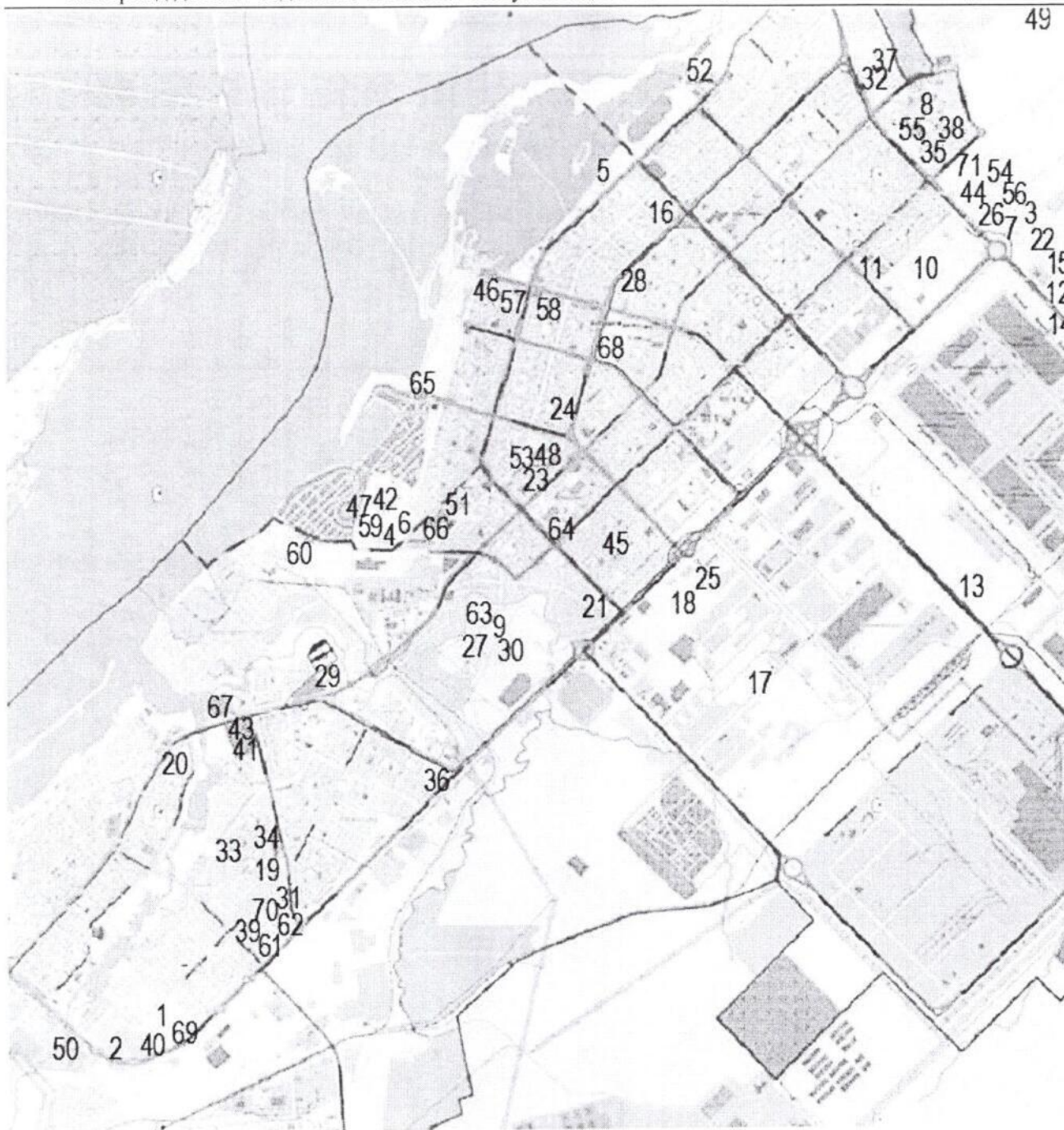


Рисунок 12 Место расположения строящихся объектов, которые будут подключены к системе водоснабжения, на карте города

Гидравлическим расчётом Схемы водоснабжения города были проверены требования к обеспечению режимов давления воды в сетях при подключении указанных объектов в конкретных точках подключения и указанных в таблице (Таблица 6) максимальных нагрузках, в том числе с учетом выданных ранее и на сегодняшний день не реализованных технических условий.

В случае, если фактические нагрузки объектов, подключаемых к системе питьевого водоснабжения города, будут превышать указанные выше, либо к этой системе будет запланировано подключение новых объектов, в каждом случае необходимо делать повторный гидравлический расчёт сетей, доказывающий, что режимы давления воды в сетях питьевого водоснабжения будут соответствовать требуемым. В случае, если такое соответствие не будет обеспечиваться, то до подключения новых объектов необходимо будет разрабатывать и реализовывать инвестицион-

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

ные мероприятия по реконструкции или строительству объектов водоснабжения, которые позволят произвести подключение к сетям питьевого водоснабжения объектов, не перечисленных в указанной выше таблице (Таблица 6).

2.3.2. Нагрузки объектов, подключаемых к системам технического водоснабжения

К системам технического водоснабжения города запланировано подключение объекта «Умные заводы Haier с нагрузкой 469,8 м³/час. Подключение других потребителей к системам технического водоснабжения в период с 2021 по 2024 годы не запланировано.

2.3.3. Распределение подключаемых нагрузок по годам и определение объёмов потребления воды новыми объектами

Запланировано равномерное распределение подключения новых нагрузок по годам в период с 2020 по 2024 годы (в течение 5 лет).

Таблица 7. Распределение подключаемых нагрузок по годам

	2020	2021	2022	2023	2024	За период
Население	797,65	797,65	797,65	797,65	797,65	3 988,26
Бюджетные организации	47,84	47,84	47,84	47,84	47,84	239,19
Прочие потребители	93,17	93,17	93,17	93,17	93,17	465,83
ИТОГО	938,66	938,66	938,66	938,66	938,66	4 693,28

2.4. Прогнозные балансы объёмов подачи и потребления горячей и питьевой воды

2.4.1. Общий, территориальный и структурный прогнозный (перспективный) баланс потребления абонентами питьевой воды из централизованной систем холодного водоснабжения города

Прогнозные объёмы потребления воды (в целом по всем группам потребителей), рассчитанные исходя из текущего расхода воды, его динамики, с учётом перспективы подключения новых объектов, приведены далее в таблице (Таблица 8).

Таблица 8. Прогнозные объёмы потребления питьевой воды в целом, млн. куб.м/год

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Q_i	39,30	38,80	38,81	40,44	40,38	40,49	40,49	40,49	40,49
Q_i/Q_{i-1}	99,9%	98,7%	100,0%	104,2%	99,9%	100,3%	100,0%	100,0%	100,0%
Q _{i-2}	39,02	39,34	39,30	38,80	38,81	40,44	40,38	40,49	40,49
Q _{i-3}	38,97	39,02	39,34	39,30	38,80	38,81	40,44	40,38	40,49
Q _{i-4}	40,20	38,97	39,02	39,34	39,30	38,80	38,81	40,44	40,38
Q _{i-5}	43,73	40,20	38,97	39,02	39,34	39,30	38,80	38,81	40,44

Q_i - объем воды, потребленной абонентами (планируемой к отпуску) в году i, тыс. куб. м;

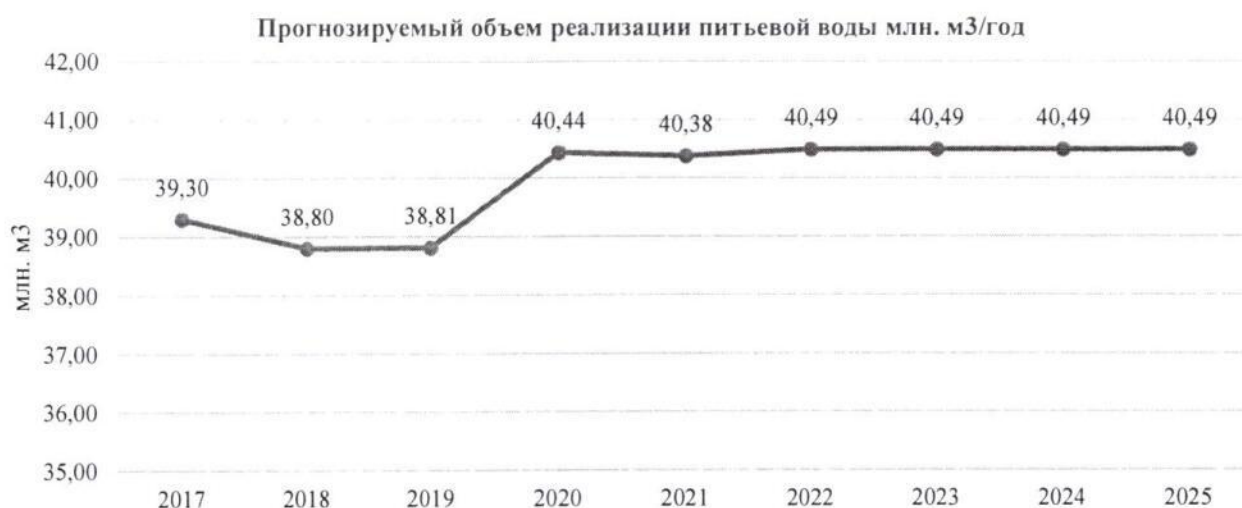


Рисунок 13. Динамика прогнозного изменения общего объема реализации питьевой воды

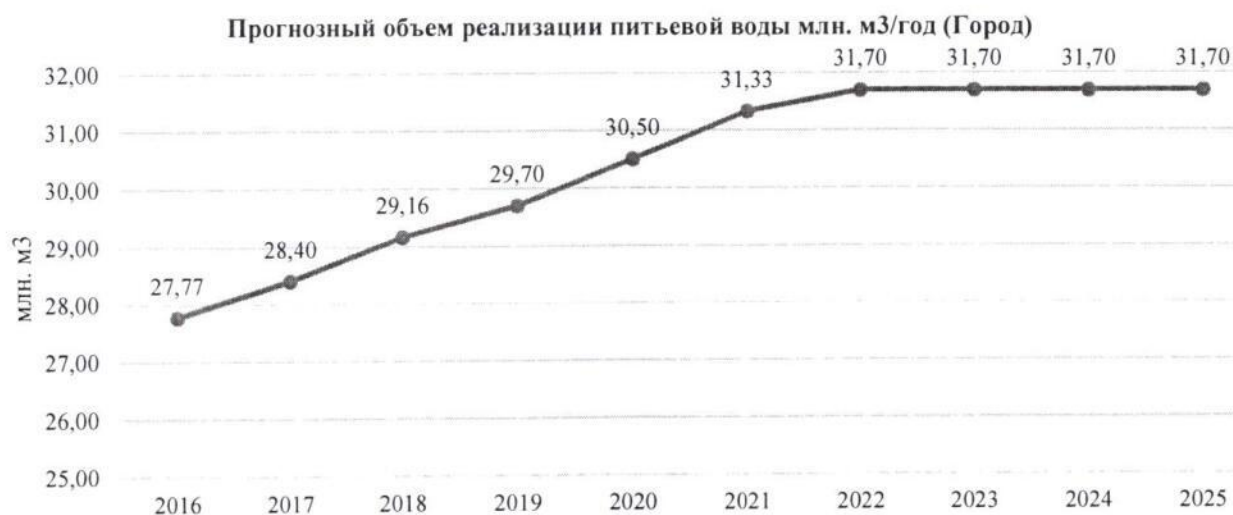


Рисунок 14. Динамика прогнозного изменения объема реализации питьевой воды по Городу

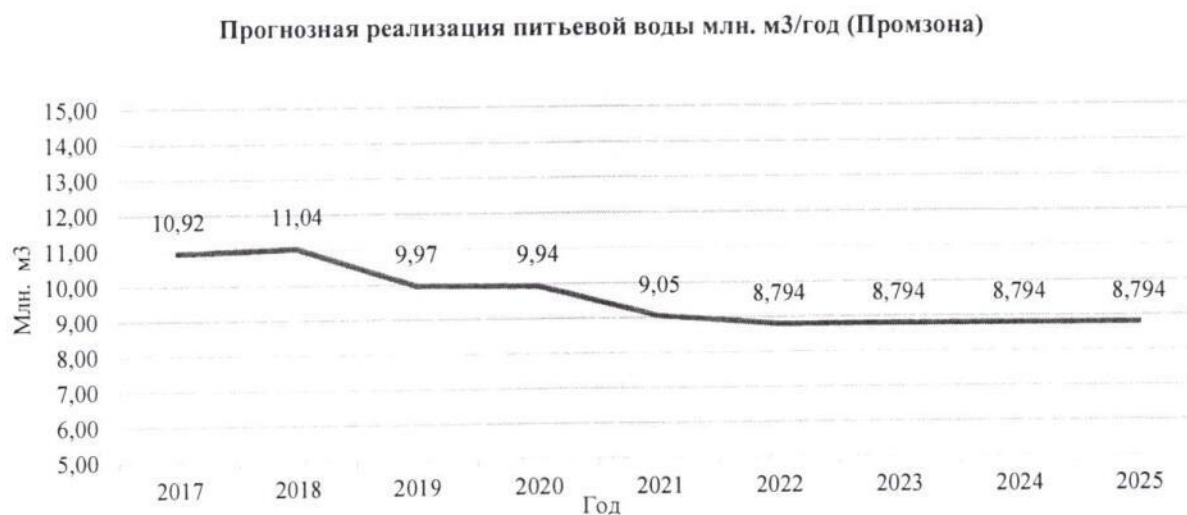


Рисунок 15. Динамика прогнозного изменения объема реализации питьевой воды по промышленной зоне.

В случае изменения фактических общих объёмов потребления питьевой воды и их отличия от прогнозных величин в целом по городу данные таблицы (таблица 8) подлежат корректировке.

Прогнозируемая динамика изменения объёмов потребления питьевой воды по группам потребителей в период с 2017 по 2024 годы приведена далее на графике (Рисунок 16).



Рисунок 16. Прогноз объёмов потребления питьевой воды по группам потребителей, млн. м³

2.4.2. Общий, территориальный и структурный прогнозный (перспективный) баланс потребления абонентами технической воды из централизованной систем холодного водоснабжения города

Перспективный баланс потребления абонентами технической воды строится исходя из текущего расхода воды, его динамики, с учетом перспективы подключения новых объектов:

- 1) Так же, как и питьевая вода, техническая вода потребляется несколькими основными группами абонентов:
 - а) ПАО «КАМАЗ» (доля в объёме потребления технической воды составляет около 24%);
 - б) Н.Ч. ТЭЦ (доля в объёме потребления технической воды составляет около 30%);
 - в) Картонно-бумажный комбинат (КБК) (доля в объёме потребления технической воды составляет около 32%);
 - г) прочие потребители (доля в объёме потребления технической воды составляет около 14%);
- 2) Подключение новых потребителей к системе технического водоснабжения не предполагается;

Прогнозируемая динамика изменения объёмов потребления питьевой воды по группам потребителей в период с 2020 по 2024 годы представлена далее на графике (Рисунок 18).

Прогнозируемое изменение структуры потребления технической воды представлено ниже.



Рисунок 17. Структура потребления технической воды в 2020 году (слева) и в 2024 году (справа)

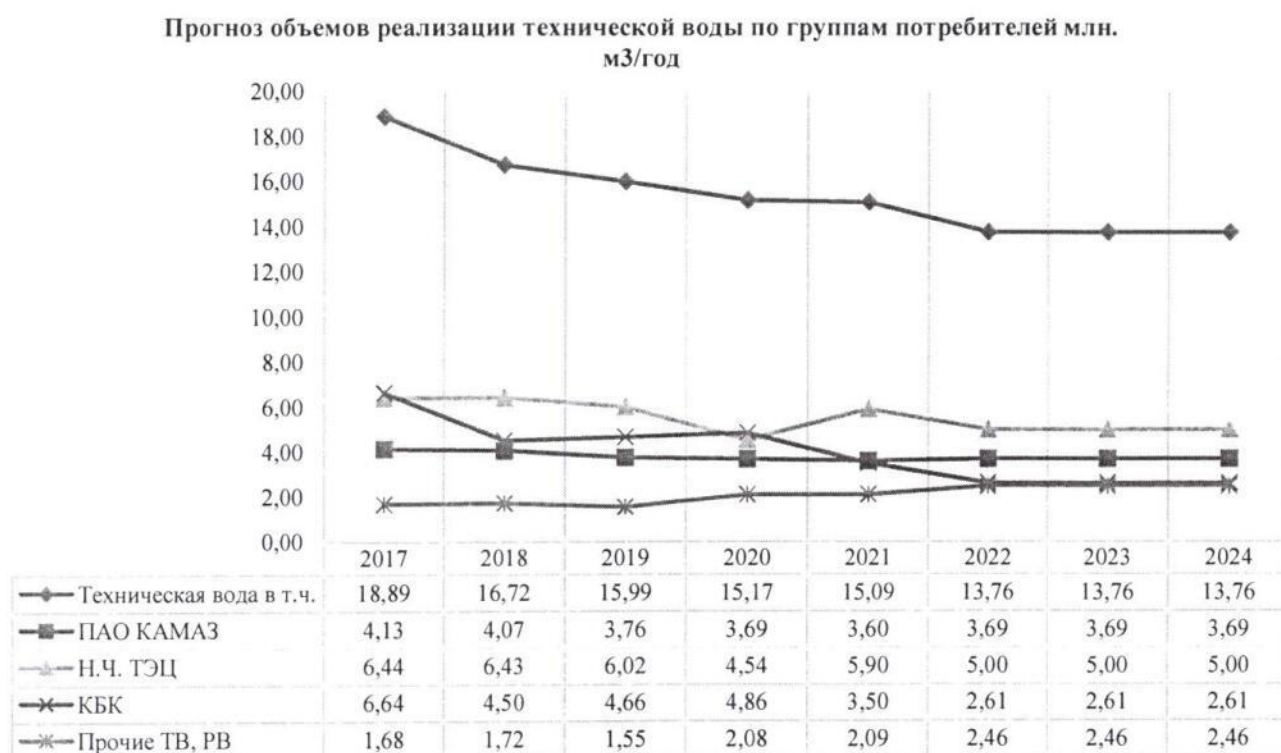


Рисунок 18. Прогноз объемов потребления технической воды по группам потребителей с 2017 по 2024 год.

2.4.3. Прогноз потерь воды при её подготовке, транспортировке и реализации

В 2020 году величина потерь питьевой воды в сетях составила 6,98% от объема подачи холодной воды в сеть.

В связи с увеличением объема промывок на сетях прогнозируется рост доли потерь питьевой воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке.

Увеличение объема промывок на сетях обусловлено:

- 1) Увеличением возраста сетей водоснабжения, вызывающим ухудшение состояния трубопроводов, влияющее на вторичное загрязнение воды при ее транспортировке, как следствие увеличение частоты и продолжительности промывок.
- 2) Увеличение протяженности сетей за счет передачи бесхозяйных сетей, для поддержания качества воды, также нуждающихся в профилактических мероприятиях по промывке.

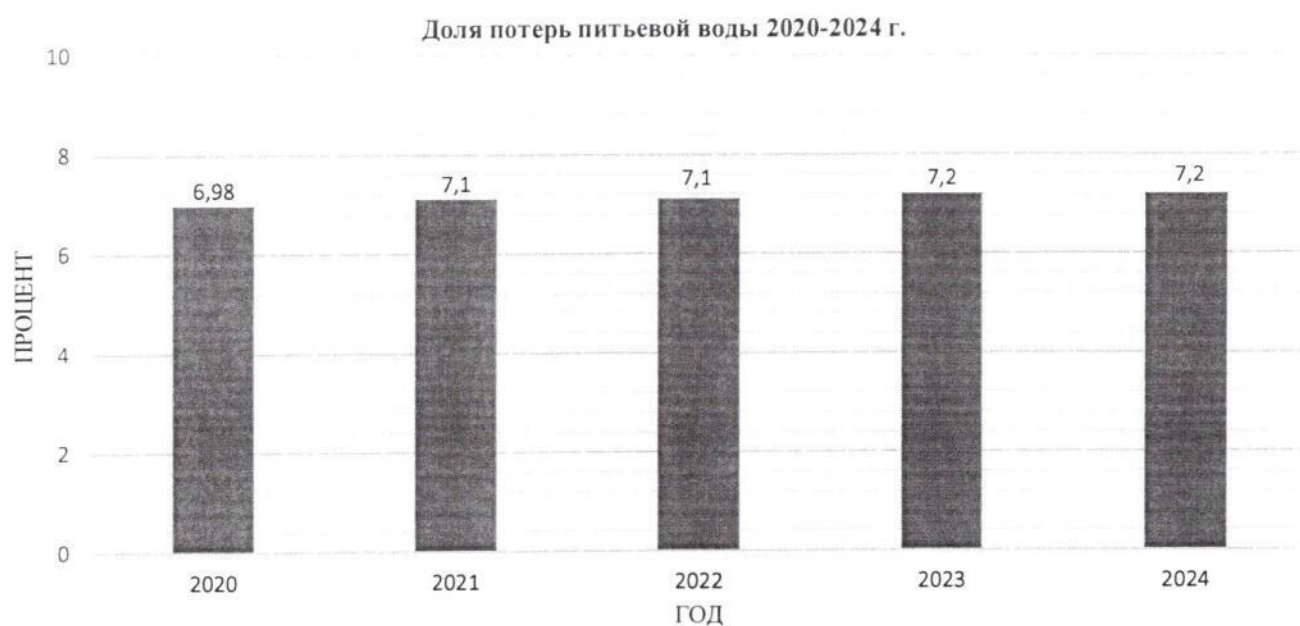


Рисунок 18а. Доля потерь питьевой воды при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть в период с 2020 по 2024 годы.

2.4.4. Общий баланс объёмов забора и реализации потребителям холодной питьевой воды

Прогнозируемый график изменения балансов по объёмам забора, подачи в сети и потребления воды представлен далее на рисунке (Рисунок 19).

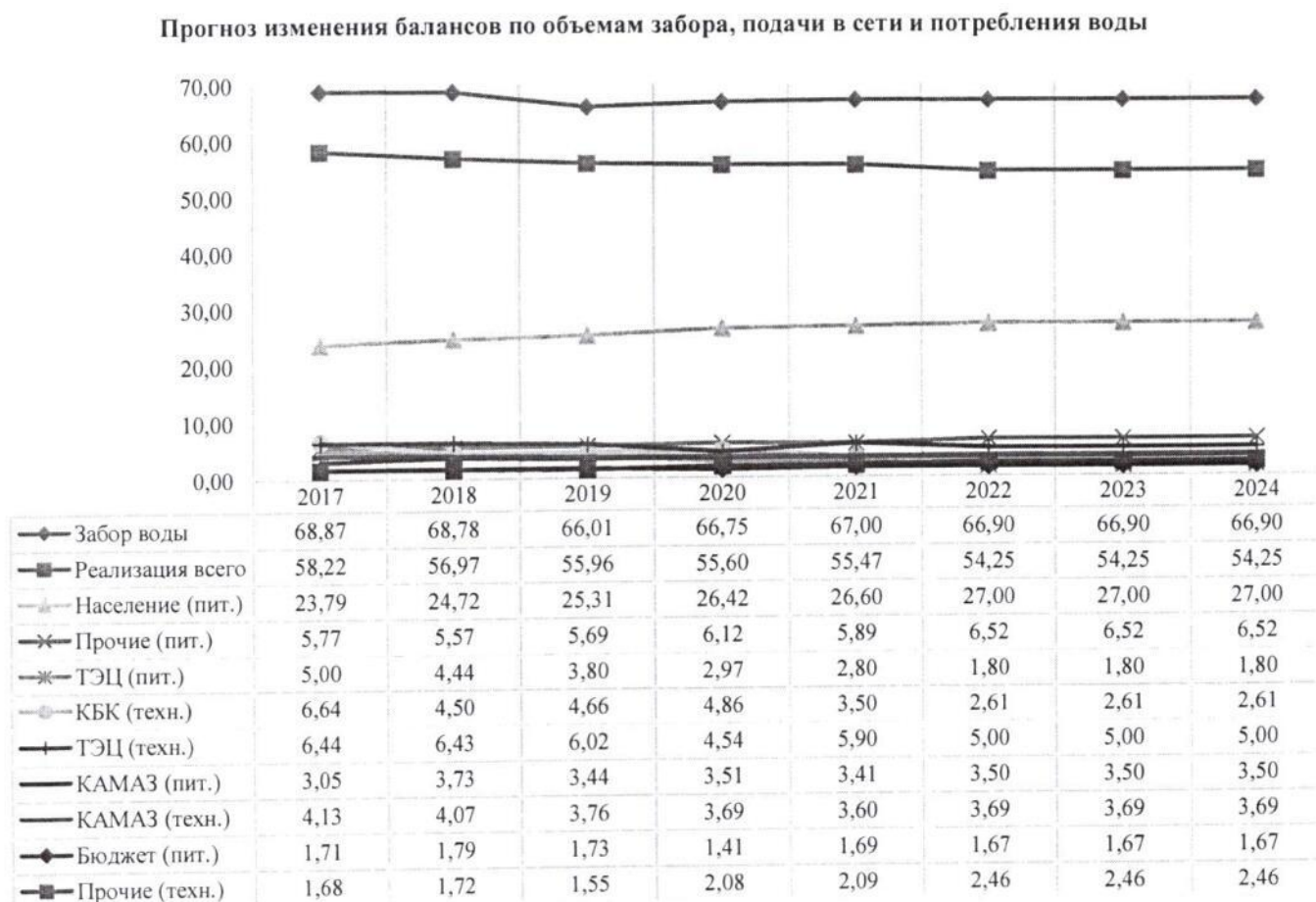


Рисунок 19. Прогноз динамики изменения баланса забора и потребления воды в период с 2017 по 2024 годы, млн. куб.м в год.

2.5. Оценка требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений, анализ резервов и дефицитов производственных мощностей и пропускной способности системы водоснабжения города

2.5.1. Общая оценка мощности централизованной системы водоснабжения города

Проектная мощность водозаборных сооружений города составляет 1 200 тыс. куб.м в сутки.

Существующая мощность водозабора в 2020 году использовалась только на 15,2% (забор воды из источника водоснабжения составлял в среднем 182,4 тыс. куб.м в сутки).

Проектная мощность станции очистки воды (СОВ) составляет 850 тыс. куб.м в сутки.

Существующая мощность СОВ в 2020 году использовалась только на 17,9%, а в 2024 году (при сохранении темпов изменения объёмов водопотребления) будет использоваться только на 17,4%.

Таким образом, существующий резерв мощности водозаборных сооружений и станции очистки воды в настоящее время составляет 84,8%.

В связи с этим целесообразно на уровне Правительства Республики Татарстан рассмотреть для тех городов юго-восточной части Республики Татарстан, которые раньше получали воду из централизованной системы водоснабжения города Набережные Челны и которые были отключены от этой системы, вопрос о возвращении в качестве источника водоснабжения этих городов – системы водоснабжения города Набережные Челны.

Такое решение может быть как технологически целесообразным (качество воды высокое), так и экономически выгодным (может быть снижен тариф для потребителей в указанных выше городах).

2.5.2. Оценка пропускной способности централизованной системы питьевого водоснабжения города, выполненной по результатам гидравлического моделирования работы этой системы

Оценка пропускной способности централизованной системы питьевого водоснабжения города Набережные Челны выполнена специалистами ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ". Согласно п.42 указа президента РФ № 1203 от 30.11.1995г. (в ред. указа №22 от 22.05.2014г.) «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», сведения раскрывающие схемы водоснабжения городов с населением более 200 тысяч человек относятся к государственной тайне, в связи с чем на разработанной схеме водоснабжения г. Набережные Челны сами трубопроводы не нанесены, отражены лишь границы районов, с информацией о расходах воды протекающих в данном месте, нормативном и располагаемом напоре при присоединении всех перспективных нагрузок. (Раздел 6)

Исходные данные, которые были положены в основу гидравлического расчёта сетей:

- 1) расчётная суммарная нагрузка объектов, подключенных к системе питьевого водоснабжения города по состоянию на начало 2021 года, определялась исходя из следующего расчёта:
 - а) объём водопотребления был определён исходя из расчёта удельного водопотребления на одного жителя в среднем по городу 100 литров на человека в сутки холодной воды и 50 литров на человека в сутки горячей воды;
 - б) коэффициент неравномерности, определённый по СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", составил 1,37;
- 2) расчётная дополнительная суммарная нагрузка объектов, которые будут подключены к водопроводным сетям города в период с 2020 по 2024 годы – 4 693,28 куб.м в час (перечень объектов с подключаемой нагрузкой – в пункте 2.3.1);
- 3) требуемое расчетное давление в любой точке водопроводной сети при нормальном режиме эксплуатации – 0,40 МПа;

- 4) максимальное давление воды в водоводах на выходе из насосной станции СОВ не должно превышать 0,80 МПа;
- 5) максимальное давление в распределительной водопроводной сети города не должно превышать 0,60 МПа;
- 6) минимальное допустимое давление воды в любой точке водопроводной сети города (при нормальном режиме эксплуатации и подключении всех новых потребителей) – 0,40 МПа.

В результате гидравлического расчёта водопроводных сетей системы питьевого водоснабжения города была получена карта давлений воды в сети в час максимального водопотребления в случае возникновения расчётного количества пожаров (3 пожара по 70 л/с для Северо-восточной части города и 3 пожара по 40 л/с для Юго-западной части города исходя из численности проживающего в этих частях города населения на наружное пожаротушение – пункт 5.1 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности» и по 2 струи по 2,5 л/с на каждый пожар на внутреннее пожаротушение – пункт 7.6 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования».

При гидравлическом расчёте также в соответствии с указанным СП учтён дополнительно расход воды для здания требующего наибольшего расхода воды (застройка ООО "Талан") с расходом на пожар 372,24 м³/час;

Указанная карта давлений с учётом возможных расчётных пожаров приведена в графической части документа (Раздел 6).

Как видно по результатам гидравлического расчёта, при максимальном водоразборе и возникновении трёх пожаров во всех точках водопроводной сети централизованной системы питьевого водоснабжения города обеспечивается минимальное давление воды 0,40 Мпа (обоснование - Проект "Магистральные инженерные сети и сооружения", Том 1 Схема на перспективу, ЦНИИЭП инженерного оборудования, г. Москва, шифр 693Т/74. Лист ВГ-2. Расчёт магистральных сетей в час максимального водопотребления).

Согласно результатов гидравлического расчёта по данным электронной модели, для обеспечения нормативного давления в самых неблагоприятных точках на сетях города при подключении нагрузок всех перспективных объектов и пожарных нагрузок, на станции II подъема по затворам №74 и №79 на Северо-восточную часть необходимо поддерживать давление 0,75 МПа (75 м.вод.ст.) и по затворам №60 и №65 0,4 МПа (40 м.вод.ст.), что существующие насосы позволяют обеспечить.

Раздел 3. Направления и целевые показатели развития и эксплуатации централизованных систем водоснабжения

3.1. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития города

3.1.1. Консервативный сценарий

По консервативному сценарию:

- 1) система централизованного водоснабжения города Набережные Челны не будет являться источником водоснабжения городов юго-восточной части Республики Татарстан;
- 2) ПАО "КАМАЗ" будет снижать потребление питьевой и технической воды;
- 3) В соответствии с требованиями федерального закона от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» к 01.01.2022 года Набережночелнинская ТЭЦ завершает работы по переводу объектов г. Набережные Челны на закрытую систему водоразбора;
- 4) КБК снижает потребление технической воды за счет перехода на другие источники водоснабжения.

Для консервативного сценария развития прогнозный баланс объёмов потребления питьевой и технической воды приведён в разделе 2.4.4 "Общий баланс объёмов забора и реализации потребителям холодной питьевой воды".

В этом случае для обеспечения потребностей города в питьевой и технической воде в предстоящий период потребуется:

- 1) обеспечить своевременную замену изношенных (полностью амортизированных) объектов (сетей и сооружений);
- 2) построить новые сети для подключения новых объектов от границы существующих сетей до земельных участков, на которых эти объекты будут расположены;
- 3) для поддержания системы питьевого и технического водоснабжения в работоспособной состоянии ежегодно увеличивать тарифы на водоснабжение опережающими темпами по сравнению с инфляцией (из-за постоянного снижения объёмов реализации услуг водоснабжения), либо сокращать долю затрат в существующих тарифах на капитальный ремонт, что неизбежно приведёт к ухудшению показателей надёжности работы системы водоснабжения.

Для консервативного сценария развития в ближайшее десятилетие наиболее остро встанет вопрос обеспечения требуемых показателей надёжности работы системы водоснабжения из-за прогнозируемой недостаточности необходимых финансовых ресурсов для обеспечения своевременного обновления и капитального ремонта основных средств (при сдерживании роста тарифов и снижении объёмов реализации услуг).

3.1.2. Оптимистичный сценарий

По оптимистичному сценарию:

- 1) источником питьевого водоснабжения городов юго-восточной части Республики Татарстан (Альметьевск, Нижнекамск, Заинск и др.) станет система централизованного водоснабжения города Набережные Челны;
- 2) ПАО "КАМАЗ" будет ежегодно увеличивать объёмы выпуска машин, соответственно не снижать, а увеличивать объёмы потребления питьевой и технической воды;
- 3) КБК возобновит потребление технической воды ООО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ» в полном объёме

- 4) Набережночелнинская ТЭЦ будет увеличивать потребление технической воды для выработки электрической энергии.

Оптимистичный сценарий будет возможен в случае, если будет принято политическое решение о переводе городов юго-востока Республики Татарстан на водоснабжение с использованием централизованной системы водоснабжения города Набережные Челны, а также в случае положительной рыночной конъюнктуры для увеличения объёмов реализации продукции ПАО "КАМАЗ". Также важным условием для реализации оптимистичного сценария будет то, что КБК возобновит потребление технической воды ООО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ» в полном объеме, а Набережночелнинская ТЭЦ увеличит потребление технической воды для выработки электрической энергии.

Для оптимистичного сценария развития прогнозный баланс объёмов потребления питьевой и технической воды приводится далее на графике (Рисунок 20).

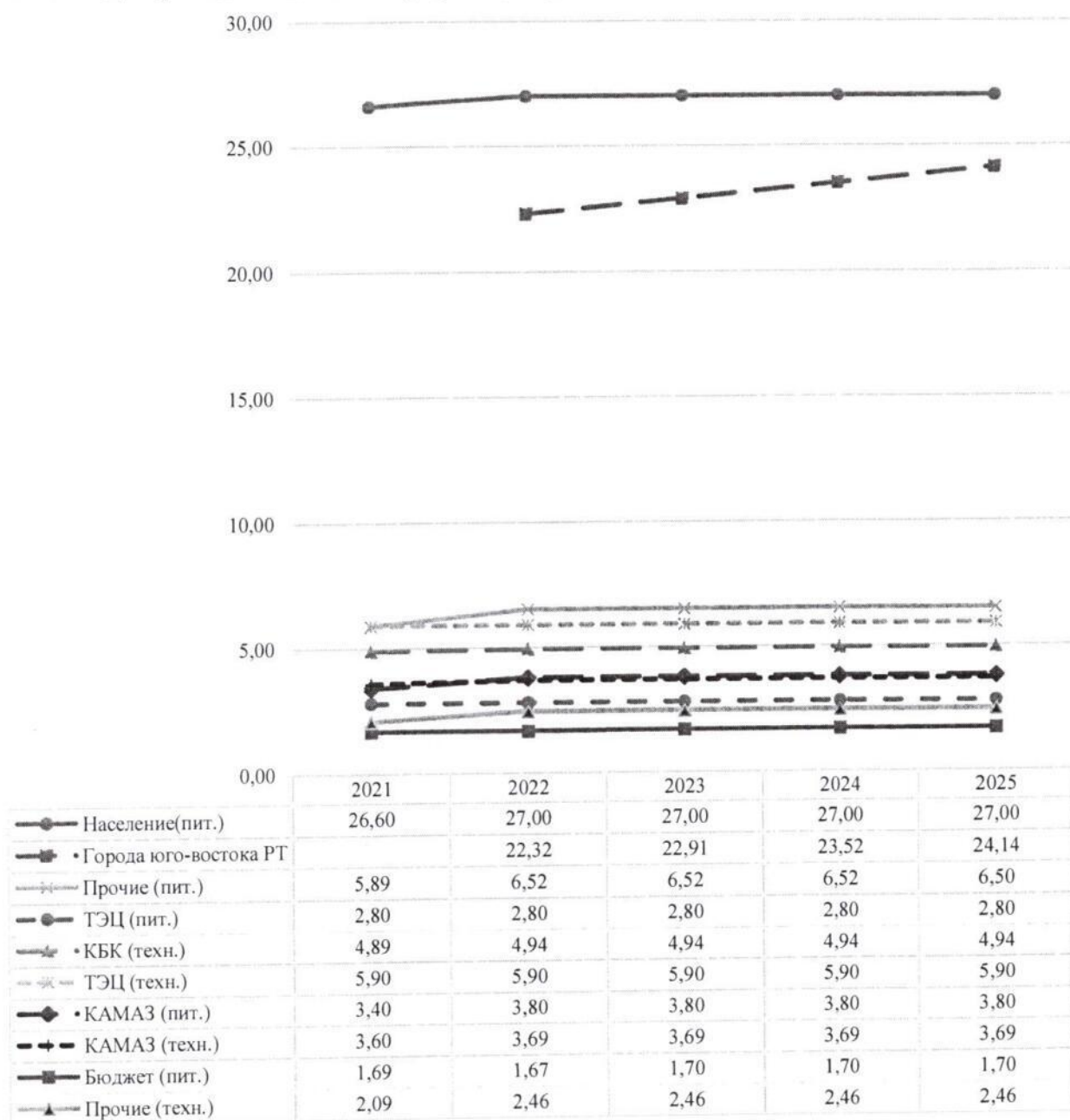


Рисунок 20. Динамика потребления воды по группам потребителей при оптимистичном сценарии развития (млн. куб.м/год)

На данном графике (Рисунок 20) пунктиром показаны потребители, по которым прогнозируется возможная положительная динамика изменения объёмов реализации воды.

Общая динамика забора и реализации воды по видам воды (питьевая и техническая) для оптимистичного сценария развития показана далее на графике

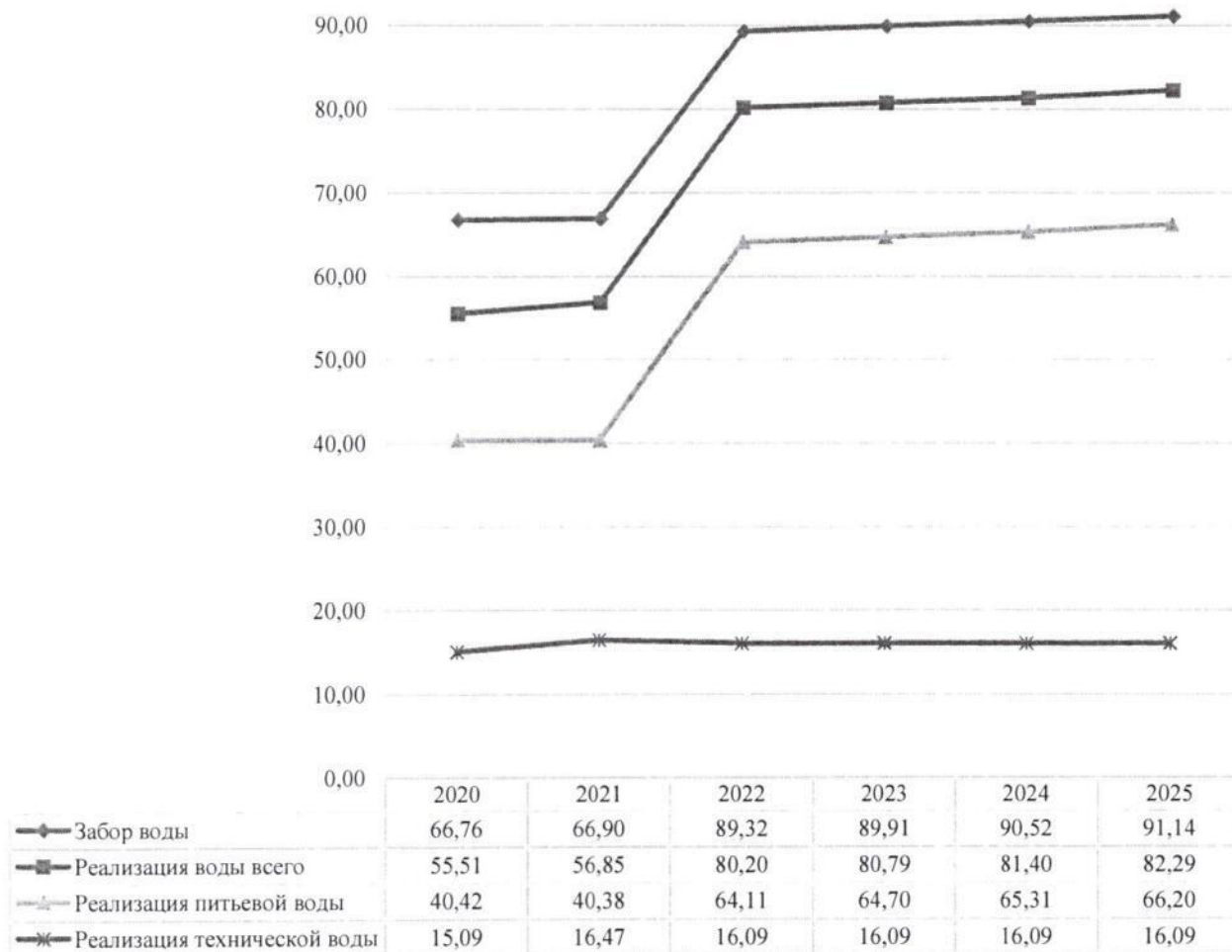


Рисунок 21. Прогноз динамики забора и потребления воды (питьевой и технической) при оптимистичном сценарии развития, млн. куб.м

В случае оптимистичного сценария развития появляется возможность:

- 1) обеспечить своевременную замену изношенных (полностью амортизированных) объектов (сетей и сооружений);
- 2) построить новые сети для подключения новых объектов от границы существующих сетей до земельных участков, на которых эти объекты будут расположены;
- 3) обеспечить поддержание системы питьевого и технического водоснабжения в работоспособном состоянии посредством капитального ремонта и технического обслуживания без опережающего уровня роста тарифов по сравнению с инфляцией (финансовых средств для обеспечения надёжности работы системы водоснабжения будет достаточно при сохранении темпа роста тарифов, не превышающего инфляцию), а в лучшем случае (при постоянном росте объёмов реализации услуг) – повысить надёжность работы системы водоснабжения за счёт ускоренной амортизации (обновления) объектов централизованной системы водоснабжения города.

3.2. Основные направления, принципы и задачи развития централизованных систем водоснабжения города

3.2.1. Основные направления развития и эксплуатации централизованных систем водоснабжения города

Основными направлениями развития централизованных систем водоснабжения города являются:

- 1) обеспечение подключения всех новых объектов капитального строительства к системам централизованного водоснабжения города;
- 2) повышение надёжности работы систем водоснабжения города за счёт завершения к концу 2024 года санации и замены всех водопроводных сетей в городе со сроком их эксплуатации, превышающий расчётный предельный срок амортизации этих сетей на сети из современных полимерных материалов, позволяющих эксплуатировать их более 50 лет и исключаящих вторичное загрязнение воды при транспортировке;
- 3) завершение в 2022 году перевода горячего водоснабжения (ГВС) всех объектов с открытой системы ГВС на закрытую систему ГВС;
- 4) обоснование и поэтапный перевод (в период с 2022 по 2024 годы) систем централизованного водоснабжения городов юго-востока Республики Татарстан на получение питьевой воды из централизованной системы водоснабжения города Набережные Челны.
- 5) обеспечение доступности для потребителей цен и тарифов при подключении объектов капитального строительства к централизованным системам питьевого и технического водоснабжения города и пользовании этими системами.

3.2.2. Основные принципы развития и эксплуатации централизованных систем водоснабжения города

Основными принципами развития и эксплуатации централизованных систем водоснабжения и водоотведения города являются:

А. Право собственности на объекты централизованных систем питьевого и технического водоснабжения города:

- 1) все существующие объекты капитального строительства, относящиеся к объектам централизованных систем водоснабжения города и находящиеся в муниципальной собственности, должны оставаться в муниципальной собственности города и не могут отчуждаться из муниципальной собственности ни по каким основаниям;
- 2) все выявленные бесхозные сети, относящиеся к сетям централизованной системы водоснабжения, в минимально короткий установленный законодательством срок должны оформляться в муниципальную собственность города и передаваться в эксплуатацию гарантирующей организации;
- 3) все существующие уличные сети, по которым осуществляется водоснабжение более одного жилого дома и собственниками которых являются физические лица, должны быть в соответствии с законодательством переданы собственниками в эксплуатацию (или аренду) юридическому лицу, с которым собственники заключают соответствующий договор;
- 4) все транзитные трубопроводы, проходящие по подвалам многоквартирных домов, находящиеся на обслуживании управляющих организаций, должны оформляться в порядке, устанавливаемом Администрацией города Набережные Челны, в муниципальную собственность города, после чего передаваться в аренду, концессию, на обслуживание гарантирующей организации (эксплуатация транзитных линий осуществляется в порядке, устанавливаемом Администрацией города Набережные Челны, в котором определяется, кроме всего прочего, обязанность организации, управляющей многоквартирным домом,

обеспечивать доступ гарантирующей организации к транзитному трубопроводу для его обслуживания);

Б. Границы эксплуатационной ответственности гарантирующей организации, осуществляющей эксплуатацию сетей централизованных систем холодного водоснабжения города, и её абонентов:

- 1) по водопроводным сетям, обеспечивающим холодное питьевое водоснабжение многоквартирного дома (МКД) при отсутствии находящихся в муниципальной собственности города транзитных линий, проходящих по подвалам этих домов:
 - а) при наличии общедомового прибора учёта холодной воды и заключении организацией, управляющей многоквартирным домом, или лицом, уполномоченным общим собранием собственников помещений многоквартирного дома, договора с гарантирующей организацией на эксплуатацию участка трубопровода от внешней стены МКД до общедомового узла учёта воды – граница, установленная в таком договоре в соответствии с действующим законодательством;
 - б) при отсутствии общедомового прибора учёта холодной воды или при его наличии, но отсутствии договора на эксплуатацию гарантирующей организацией участка внутридомовых водопроводных сетей от внешней стены МКД до общедомового узла учёта воды – внешняя стена многоквартирного дома;
- 2) по водопроводным сетям, обеспечивающим холодное питьевое водоснабжение многоквартирного дома при наличии находящихся в муниципальной собственности города транзитных линий, проходящих по подвалам этих домов, по которым обеспечивается водоснабжение других многоквартирных домов, расположенных по ходу движения воды после рассматриваемого многоквартирного дома:
 - а) при отсутствии общедомового прибора учёта воды, установленного на внутридомовой системе водоснабжения – место присоединения к транзитной линии внутридомовой системы водоснабжения МКД;
 - б) при наличии общедомового прибора учёта воды, установленного на внутридомовой системе водоснабжения и отсутствии договора эксплуатации участка внутридомовой сети от транзитной линии до узла учёта холодной воды – место присоединения к транзитной линии внутридомовой системы водоснабжения МКД;
 - в) при наличии общедомового прибора учёта воды, установленного на внутридомовой системе водоснабжения и наличии договора эксплуатации участка внутридомовой сети от транзитной линии до узла учёта холодной воды – граница, установленная в таком договоре в соответствии с действующим законодательством;
- 3) по водопроводным сетям, обеспечивающим холодное (питьевое или техническое) водоснабжение всех остальных объектов, технологически (непосредственно) присоединенным к сетям централизованной системы водоснабжения города – внешняя стенка колодца в месте присоединения водопроводного ввода объекта абонента к водопроводным сетям централизованной системы водоснабжения, а при отсутствии такого колодца – фланец задвижки со стороны водопроводного ввода абонента, отключающей водопроводный ввод абонента от сетей централизованной системы водоснабжения, а при отсутствии такой задвижки – место соединения водопроводного ввода абонента с сетью централизованной системы холодного (питьевого или технического) водоснабжения;
- 4) по водопроводным сетям, обеспечивающим холодное (питьевое или техническое) водоснабжение всех остальных объектов, технологически (непосредственно) присоединенным к сетям организации, осуществляющей транспортировку питьевой воды, не являющейся гарантирующей организацией – граница, определённая в акте разграничения ответственности сторон, подписанном представителями абонента и организации, осуществляющей транспортировку питьевой воды (при отсутствии такого акта граница может быть определена по месту присоединения к сетям гарантирующей организации сетей

транспортирующей организации, к сетям которой присоединены сети абонента гарантирующей организации, либо гарантирующая организация вправе отказать такому абоненту в заключении договора на водоснабжение по основаниям и в порядке, установленным действующим законодательством; при этом абонент гарантирующей организации вправе в порядке, установленном действующим законодательством, понуждать транспортирующую организацию, в том числе и в судебном порядке, оформить указанный акт разграничения границ эксплуатационной ответственности сторон);

В. Границы эксплуатационной ответственности гарантирующей организации и организаций, осуществляющих транспортировку воды по своим водопроводным сетям для обеспечения водой других потребителей:

- 1) по водопроводным сетям транспортирующей организации, присоединённым к сетям гарантирующей организации – наружная стенка колодца в месте присоединения водопроводных сетей транспортирующей организации к сетям гарантирующей организации;
- 2) по водопроводным сетям транспортирующей организации, к которым присоединены водопроводные сети абонента гарантирующей организации – граница, указанная в акте разграничения границ эксплуатационной ответственности сторон между транспортирующей организацией и абонентом гарантирующей организации.

Г. Организация учёта отпуска потребителям воды из централизованной системы водоснабжения города

- 1) в соответствии с требованиями пункта 12.16 СП 30.13330.2020 "Внутренний водопровод и канализация зданий" все приборы учёта воды, устанавливаемые на присоединения к централизованной системе холодного водоснабжения города, должны иметь метрологический класс точности С, если эти приборы не удовлетворяют предъявляемым к ним метрологическим требованиям по учёту расчётного минимального расхода воды с установленной величиной погрешности;
- 2) в целях обеспечения контроля подключенной нагрузки, а также мотивации потребителей перераспределять режим потребления воды в течение суток: снижать расход воды в часы максимального водопотребления и увеличивать расход воды в часы минимального водопотребления (например, включать стиральные машины в ночное время) все установленные на водопроводных вводах объектов абонентов приборы учёта холодной и горячей воды (включая общедомовые приборы, установленные на вводах в МКД), должны предусматривать возможность определения часовых расходов воды в различные часы суток, соответствующие разным режимам потребления воды: максимальному, минимальному;

Д. Контроль качества воды, получаемой потребителями из централизованной системы водоснабжения города

- 1) контроль качества питьевой, технической и горячей воды, получаемой абонентами гарантирующих организаций и транспортирующими организациями из централизованных систем водоснабжения города, осуществляется в точке разграничения эксплуатационной ответственности сторон организациями, уполномоченными осуществлять функции государственного контроля качества воды (Роспотребнадзор), гарантирующими организациями, транспортирующими организациями, а также абонентами;
- 2) периодичность и порядок государственного контроля качества воды определяется организацией, уполномоченной осуществлять функции государственного контроля качества воды;
- 3) периодичность и порядок контроля транспортирующими организациями и абонентами качества получаемой ими воды из централизованных систем холодного (питьевого и технического) и горячего водоснабжения определяется действующим законодательством и договором, заключаемым гарантирующей организацией с их абонентами и транспортирующими организациями;

- 4) контроль качества воды, получаемой абонентами гарантирующих организаций и транспортирующими организациями из централизованных систем водоснабжения города, осуществляется путём отбора проб воды с обязательным своевременным предварительным уведомлением о времени и месте такого отбора проб представителей гарантирующей организации, обеспечивающем возможность гарантирующей организации направить своего представителя для участия в таком отборе проб.

3.2.3. Основные задачи развития централизованных систем водоснабжения города

Основными задачами развития централизованных систем водоснабжения города являются:

- 1) подключение новых объектов к централизованной системе питьевого водоснабжения с суммарной нагрузкой за весь период – 4 693,28 куб.м в час;
- 2) обеспечение регулирования режимов распределения потоков движения воды в водопроводной сети таким образом, чтобы обеспечить необходимое качество воды и требуемое давление во всех точках водопроводной сети;
- 3) поиск новых потребителей, которые могли бы подключиться к получению питьевой и технической воды из централизованной системы холодного водоснабжения города;
- 4) обеспечение сохранения доли потерь в объеме воды, подаваемой в водопроводные сети города на уровне 2020 года;
- 5) замена изношенных водопроводных сетей;
- 6) завершение в 2022 году перевода открытой системы ГВС на закрытую систему водозабора;
- 7) достижение целевых показателей качества, надёжности и эффективности.

3.2.4. Основные требования, предъявляемые к обеспечению надёжности и безопасности эксплуатации водопроводных сетей

Безопасность и надёжность эксплуатации водопроводных сетей обеспечивается:

- 1) поддержанием владельцем водопроводных сетей технического состояния этих сетей в соответствии с установленными требованиями, своевременным планированием и выполнением капитального ремонта сетей, своевременной заменой сетей, отслуживших свой срок полезного использования;
- 2) соблюдением организациями, эксплуатирующими водопроводные сети и другие объекты централизованных систем водоснабжения города, а также их абонентами:
 - а) требований Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении";
 - б) требований Правил холодного водоснабжения и водоотведения, утверждённых постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 644;
 - в) требований Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации, утверждённых приказом Госстроя России от 30.12.1999 № 168;
- 3) соблюдением требований пункта 16.110 СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" по размещению водопроводных сетей при их прокладке на расстоянии по горизонтали (в свету) от сетей до фундаментов зданий не ближе 5 метров (в случае размещения этих сетей от фундаментов зданий ближе 5 м, эти сети должны быть вынесены на требуемое расстояние собственником такого здания, если здание было построено позднее ввода в эксплуатацию таких сетей, либо собственником сетей, если сети были построены позднее ввода в эксплуатацию здания;

- 4) согласованием в установленном порядке с гарантирующей организацией и транспортирующей организацией всех выполняемых на территории города земляных работ;
- 5) своевременным выявлением, инвентаризацией и надлежащим оформлением бесхозных сетей и передачей их до оформления права муниципальной собственности на обслуживание гарантирующей организации, а после оформления права муниципальной собственности – в концессию или аренду гарантирующей организации;
- 6) передачей собственниками всех водопроводных сетей, находящихся в частной собственности, на обслуживание или в аренду юридическим лицам, выбранным этими собственниками (при выборе собственниками таких сетей для обслуживания этих сетей гарантирующей организации, такой договор заключается в порядке, определяемом договором аренды или концессии, заключённом гарантирующей организацией с Администрацией города Набережные Челны).

3.3. Целевые показатели развития и эксплуатации централизованных систем водоснабжения города

3.3.1. Показатели обеспечения качества воды

Основные показатели по обеспечению качества воды:

1) доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды, не должна превышать:

- а) 4,30 % в 2021 году;
- б) 4,15 % в 2022 году;
- в) 4,00 % в 2023 году;
- г) 3,80 % в 2024 году.

3.3.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения, режима давления в сети, качества обслуживания абонентов

Основные показатели по обеспечению надёжности водоснабжения:

- 1) аварийность на водопроводных сетях не должна превышать:
 - а) 0,26 аварий в год на 1 км сетей в 2021 году;
 - б) 0,25 аварий в год на 1 км сетей в 2022 году;
 - в) 0,25 аварий в год на 1 км сетей в 2023 году;
 - г) 0,25 аварий в год на 1 км сетей в 2024 году.

Основные показатели по обеспечению бесперебойности водоснабжения, режима давления в сети, качества обслуживания абонентов:

- 1) в соответствии с Проектом детальной планировки I и II очередей строительства предусматривается застройка 5-этажная (48%) и 9-этажная и выше (52%).

Потребные свободные напоры определены исходя из 9-этажной застройки и составляют **40м (0,40 МПа** или 4,0 атмосферы) обоснование – Технический проект "Магистральные инженерные сети и сооружения", Том 1 Схема на перспективу, ЦНИИЭП инженерного оборудования, г. Москва, шифр 693Т/74. Лист ВГ-2. Расчёт магистральных сетей в час максимального водопотребления.

- 2) при количестве этажей более 9 необходима установка подкачивающих насосов (либо в центральных тепловых пунктах, либо в подвалах многоквартирных домов).

- 3) срок перерывов в водоснабжении абонентов, связанных с устранением аварий на объектах централизованной системы водоснабжения и утечек воды на водопроводных сетях не должен превышать времени, определённого в пункте 11.4 (таблица 25) Свода Правил СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- 4) срок реагирования (ответа заявителю) на жалобу, поступившую в организацию ВКХ, не должен превышать 5 рабочих дней с момента поступления жалобы в организацию ВКХ.

3.3.3. Показатели обеспечения эффективности использования ресурсов

Основные показатели по обеспечению эффективности использования ресурсов:

- 1) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой питьевой воды не должен превышать:
 - а) 0,0067 кВт.ч/куб.м воды, подаваемой в водопроводные сети города – в 2021 году;
 - б) 0,0067 кВт.ч/куб.м воды, подаваемой в водопроводные сети города – в 2022 году;
 - в) 0,0067 кВт.ч/куб.м воды, подаваемой в водопроводные сети города – в 2023 году;
 - г) 0,0067 кВт.ч/куб.м воды, подаваемой в водопроводные сети города – в 2024 году.
- 2) Доля потерь питьевой воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть:
 - а) 7,1% – в 2021 году;
 - б) 7,1% – в 2022 году;
 - в) 7,2% – в 2023 году;
 - г) 7,2% – в 2024 году.

Раздел 4. Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной систем водоснабжения города с оценкой потребности в капитальных вложениях в эти мероприятия

4.1. Обоснование для оценки потребности в капитальных вложениях

4.1.1. Общие положения

Расчёт всех затрат на разработку проектно-сметной документации (ПСД) и выполнение строительно-монтажных работ (СМР) произведён **без учёта налога на добавленную стоимость (НДС)**.

Оценка потребности в капитальных вложениях в реконструкцию и модернизацию существующих объектов централизованных систем водоснабжения выполнена по локальным сметам.

Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство новых сетей водоснабжения складывалась из стоимости разработки проектно-сметной документации (ПСД) и стоимости выполнения строительно-монтажных работ (СМР).

Для оценки потребности в капитальных вложениях в строительство новых сетей централизованных систем водоснабжения применялись следующие нормативные документы:

- 1) цены на разработку проектно-сметной документации (ПСД), формируются на основании Государственных сметных нормативов "Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве СБЦП 81-2001-07 "Коммунальные инженерные сети и сооружения", утверждённые приказом Минрегиона РФ от 24 мая 2012 г. № 213, в соответствии с которыми:
 - а) стоимость разработки ПСД (пункт 2.1.1 Методические указания по применению справочников базовых цен на проектные работы в строительстве) определяется по формуле: $(a + b \times L) \times Ki$ (где: a и b – показатели стоимости разработки ПСД в зависимости от диаметра сети; L – протяжённость сети; и Ki – индекс текущих цен по отношению к ценам 2001 года, учитывающих инфляцию) и составляет для проектирования сетей протяжённостью от 1 до 2 км в ценах 2001 года:

Таблица 10. Затраты на разработку ПСД по строительству сетей водоснабжения в ценах 2001 года

№	Наименование объекта проектирования	Постоянные величины базовой цены разработки ПСД, тыс. руб.	
		"а"	"б"
1	Городской водопровод, сооружаемый открытым способом, диаметром до 315 мм	90,0 тыс.руб. на проект	58,0 тыс. руб. на 1 км
2	Городской водопровод, сооружаемый открытым способом, диаметром от 315 мм до 630 мм	91,24 тыс.руб. на проект	117,0 тыс. руб. на 1 км
3	Городской водопровод, сооружаемый открытым способом, диаметром свыше 630 мм	142,1 тыс.руб. на проект	134,0 тыс. руб. на 1 км

- б) письмо Минстроя России от 01.11.2020 г. № 44016-ИФ/09, в котором установлен, прогнозный индекс изменения сметной стоимости проектных работ к уровню цен 2001 года на 4 квартал 2020 года, (Ki), равным **4,47**;
- в) при определении базовой цены проектирования городского водопровода необходимо учитывать следующие особенности (пункт 2.3.3):

- при проектировании городского водопровода на пересеченном рельефе местности с оврагами к ценам следует применять коэффициент до 1,2, учитывающий усложняющие факторы;
- при проектировании сетей водоснабжения, проходящих по территории с коэффициентом застройки от 0,3 до 0,5, к базовым ценам применяется коэффициент до 1,2, учитывающий усложняющие факторы; с коэффициентом застройки более от 0,5 до 0,8 – до 1,4;
- при наличии в зоне работ от 5 до 10 действующих или проектируемых коммуникаций к ценам применяется коэффициент до 1,05, учитывающий усложняющие факторы;
- при проектировании городского водопровода из "нежестких" труб (полиэтилен, полипропилен, стеклопластик, поливинилхлорид), требующих проверки на статическую устойчивость в период длительной эксплуатации, к стоимости проектирования применяется повышающий коэффициент 1,1.

При определении цены проектирования принят общий повышающий коэффициент учёта особенностей, равный 1,94 (1,2 x 1,4 x 1,05 x 1,1).

С учётом инфляционного коэффициента и учёта особенностей стоимость разработки ПСД в ценах на 4 квартал 2020 года составила:

Таблица 11. Затраты на разработку ПСД по строительству сетей водоснабжения в ценах 2021 года с учётом всех повышающих коэффициентов

№	Наименование объекта проектирования	Стоимость разработки ПСД на проект+1 км в ценах 2001 года, тыс. руб.	Стоимость разработки ПСД на проект + 1 км в ценах 2021 года, тыс. руб.
1	Городской водопровод, сооружаемый открытым способом, диаметром до 315 мм	90+58* L	780+503*L
2	Городской водопровод, сооружаемый открытым способом, диаметром от 315 мм до 630 мм	91.24+117*L	791+1015*L
3	Городской водопровод, сооружаемый открытым способом, диаметром свыше 630 мм	142.1+134*L	1233+1162*L

2) Цены на строительные-монтажные работы (СМР), определяются на основании Государственные укрупнённые сметные нормативы. «Сети водоснабжения и канализации. НЦС 81-02-14-2021», утверждённых приказом Минстрой России от 12 марта 2021 г. № 140/пр.

- а) при прокладке сетей в стесненных условиях застроенной части города к показателям применяется коэффициент - 1,09. (п.26 ТЧ Сборника);
- б) коэффициент перехода от цен базового района Московской области к уровню цен субъектов РФ Республика Татарстан - 0,83 (Таблица 9 ТЧ Сборника);
- в) коэффициент, учитывающий изменение стоимости строительства на территории субъектов Российской Федерации, связанный с климатическими условиями – 1,01 (Таблица 10 ТЧ Сборника).

Суммарный коэффициент на стоимость СМР устанавливается равным 0,91 (1,09x0,83x1,01).

3) Значение прогнозируемой инфляции по годам приняты в соответствии с Показателями прогноза индексов – дефляторов и инфляции до 2024 г., приведенные на сайте Министерства экономического развития Российской Федерации.

Таблица 12. Затраты на выполнение СМР при строительстве сетей водоснабжения

Диаметр трубопровода	Стоимость СМР в ценах 2021 г. без НДС тыс. руб./км сетей	Стоимость СМР в ценах 2021 г. с учётом суммарного коэффициента (K = 0,91) млн. руб./км сетей	Стоимость СМР и ПСД в ценах на 01.01.2021, млн. руб. на проект+1 км сетей
D = 100 мм;	4 636,92	4,22	0,78+4,72*L
D = 150 мм;	5 296,49	4,82	0,78+4,87*L
D = 200 мм;	6 000,04	5,46	0,78+5,96*L
D = 250 мм;	6 918,69	6,30	0,78+6,63*L
D = 300 мм;	7 502,54	6,83	0,78+6,88*L
D = 350 мм;	9 968,59	9,07	0,79+10,09*L
D = 400 мм;	11 581,08	10,54	0,79+11,56*L
D = 500 мм;	15 354,06	13,97	0,79+14,99*L
D = 600 мм;	20 857,57	18,98	0,79+20,00*L
D = 700 мм;	23 927,21	21,77	1,23+22,93*L
D = 800 мм;	26 690,52	24,29	1,23+25,45*L
D = 900 мм;	36 640,20	33,34	1,23+34,50*L
D = 1000 мм;	44 756,26	40,73	1,23+41,89*L

- 4) расчётных инфляционных коэффициентов стоимости ПСД и СМР в текущих (прогнозных) ценах 2021 - 2024 годов по отношению к стоимости ПСД и СМР в ценах 2021 года, определённых в соответствии с Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2024 года, подготовленными Минэкономразвития России:

Таблица 13. Прогнозируемая величина инфляции в период с 2021 по 2024 годы

	2021	2022	2023	2024
Индекс роста на начало каждого года по отношению к началу 2021 года	1,000	1,065	1,040	1,040

4.1.2. Расчётная стоимость разработки ПСД и выполнения СМР в текущих ценах в период с 2021 по 2024 годы

Расчётная стоимость разработки ПСД и выполнения СМР в текущих ценах на начало каждого года приведена далее в таблице (Таблица 14).

Таблица 14. Оценочная стоимость разработки ПСД и выполнения СМР при строительстве водопроводных сетей (проект на 1 км сетей) в период с 2021 по 2024 годы, тыс. руб.

Цены на разработку ПСД и выполнение СМР при строительстве сетей:	Индекс роста цен по годам по отношению к ценам на начало 2021 года			
	2021	2022	2023	2024
	1,000	1,065	1,040	1,040
D = 100 мм;	5,50	5,86	6,09	6,33
D = 150 мм;	4,87	5,19	5,40	5,62
D = 200 мм;	6,74	7,18	7,47	7,77
D = 250 мм;	7,41	7,89	8,21	8,54
D = 300 мм;	7,66	8,16	8,49	8,83
D = 350 мм;	10,88	11,59	12,05	12,53
D = 400 мм;	12,35	13,15	13,68	14,23
D = 500 мм;	15,78	16,81	17,48	18,18
D = 630 мм;	20,79	22,14	23,03	23,95
D = 710 мм;	24,16	25,73	26,76	27,83
D = 800 мм;	25,45	27,10	28,18	29,31
D = 900 мм;	35,73	38,05	39,57	41,15

D = 1000 мм;	43,12	45,92	47,776	49,67
--------------	-------	-------	--------	-------

Примечание: *оценочная стоимость разработки ПСД и выполнения СМР приводится для оценки затрат и может уточняться при разработке проектно-сметной документации (ПСД).*

4.2. Перечень основных мероприятий по реализации Схемы водоснабжения

4.2.1. Предложения по перечню объектов централизованной системы водоснабжения, предлагаемых к выводу из эксплуатации и их техническое обоснование

По результатам наружных обходов и осмотров трасс водоводов №60 и №65, выполненных в 2019 году и при выполнении профилактического обслуживания в 2020 году, выявлено предаварийное состояние строительных конструкций камер блоков переключений БП-1, БП-2 и БП-3.

В связи с постоянным ухудшением технического состояния камер и запорной арматуры, а так же возможным разрушением строительных конструкций камер для повышения надежности водоснабжения Юго-западного района необходимо выполнить мероприятия по выводу из эксплуатации сооружений камер блоков БП-1, 2, 3.

Техническое обоснования возможности вывода из эксплуатации камер блоков переключений БП-1, 2, 3 и тем самым увеличения протяженностей ремонтных участков представлено ниже.

В соответствие с СП 31.13330.2012, длина ремонтных участков определяется допустимым снижением суммарной подачи не более 30% расчетного расхода воды.

Согласно проектной документации проектная производительность водозаборных сооружений составляет 1 200 000 м³/сутки, а станции очистки воды 843 000 м³/сутки для обеспечения водоснабжения г. Набережные Челны, нефтепромыслов и городов юго-запада Республики Татарстан. Для подачи воды на нефтепромыслы и города юго-запада РТ предусмотрены 2 водовода диаметром 1200 мм с проектным объемом подачи воды 273 520 м³/сутки, а для водоснабжения юго-западного района г. Набережные Челны 2 водовода диаметром 1000 мм. Данные водоводы проходили через "нулевой" пикет (точка №2), в которой предусматривалась возможность подачи воды с одного водовода на другой в случае аварийных ситуаций. После прекращения водоснабжения городов юго-запада РТ и УПТЖ для ППД (Татнефть) образовались избыточные мощности на ВЗС, СОВ и водоводах, что подтверждается гидравлическим расчетом.

Гидравлический расчет пропускной способности напорного трубопровода Ду1000 от СОВ до т.2.:

Исходные данные:

$Q_{\max} = 2\,100$ м³/ч, - максимальный расход ЮЗР;

$d = 1\,000$ мм, - диаметр трубопровода;

$H_{\text{ст}} = 9$ м, - статический перепад от СОВ до т.2;

$L \approx 14\,000$ м - длина трубопровода от СОВ до т.2;

$P_{\text{сов}} = 40$ м - фактическое давление на СОВ;

$P_{\text{т.2}} = 40$ м - необходимое давление в т.2 (согласно Схеме водоснабжения и водоотведения городского округа город Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно).

Согласно СП31.13330.2012.:

Расчетные данные:

Согласно таблицам для гидравлического расчета Ф.А. Шевелева, предельный расход для трубы Ду1000мм ст составляет $Q_{\text{пр}} = 4\,824$ м³/ч.

$Q_{\text{р}} = Q_{\text{пр}} - Q_{\max} = 4\,824 - 2\,100 = 2\,724$ м³/ч, - резерв на участке при работе в одну нитку.

Таблица 14а. Гидравлический расчет потерь напора в трубопроводе Ду1000 от СОВ до т.2.

№ п/п	Диаметр напорного трубопровода	L	Кол-во трубопроводов в работе	Q	V	Путевые потери напора от СОВ до т.2	Давление в т.2 с учетом статического перепада и путевых потерь напора
	мм	м	шт	м3/ч	м/с	м.в.ст.	м.в.ст.
1	1000 ст	14 000	2	1 050	0,37	2,5	46,5
2	1000 ст	14 000	1	2 100	0,74	8,9	40,1

По результатам гидравлического расчета установлено, что при отключении одного из водоводов 60 (65) затворов и при максимальном расходе $Q=2100$ м3/ч, сохраняется нормативное давление $H=40$ м.в.ст. у всех потребителей Юго-западного района, пожарные гидранты на водоводах отсутствуют. Имеется дополнительный резерв пропускной способности $Q=2724$ м3/ч на каждом водоводе. Длина ремонтных участков может быть увеличена от СОВ до т.2, что не приведет к снижению подачи при возникновении аварийной ситуации на одном из водоводов. Таким образом, необходимость в блоках переключений БП-1, 2, 3 отпадает.

4.2.2. Предлагаемые мероприятия, направленные на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации

План мероприятий, направленных на приведение качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями законодательства Российской Федерации, согласован начальником управления городского хозяйства и жизнеобеспечения населения Исполнительного комитета Муниципального образования г. Набережные Челны и начальником территориального Управления Роспотребнадзора по РТ в г. Набережные Челны, и утверждён генеральным директором ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ" 29 января 2018 года.

Указанный план включает следующие мероприятия, приведённые далее в таблице (Таблица 15).

Таблица 15. Мероприятия, направленные на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации

№ п/п	Объект и мероприятие	Кол-во, ед.	Стоимость, млн. руб.	Срок реализации
Эксплуатационная зона жилой части города				
1.	Замена изношенных водопроводных сетей Ду-57 – Ду-250	120 км	829,11	2020-2024
2.	Замена запорной арматуры на сетях ХПВ Ду-100 – Ду-800	45 шт.	9,00	2020-2024
3.	Устройство дополнительных дренажей для промывки водоводов	9 шт.	0,26	2021-2022
Эксплуатационная зона промышленной части города				
1.	Санация водопроводных сетей (Ду500 мм – Ду1400 мм)	2,8 км	31,79	2021-2022
2.	Замена изношенных сетей ХПВ Ду-100 – Ду-800	24,54 км	26,76	2020-2024
3.	Замена запорной арматуры на сетях ХПВ Ду-100 – Ду-800	45 шт.	9,00	2020-2024
4.	Замена изношенных сетей ПВ Ду-300 – Ду-800	13,03 км	21,02	2020-2024
5.	Замена запорной арматуры на сетях ПВ Ду-100 – Ду-800	45 шт.	9,00	2020-2024
Водозаборные сооружения				
1.	Модернизация НС I подъема		7,53	2020-2024
2.	Реконструкция ГПП ВЗС	1 ед.	24,42	2022-2023

3.	Реконструкция ливневых очистных сооружений ВЗС	1 ед.	8,90	2023-2024
4.	Реконструкция системы учета воды	4 ед.	4,50	2024
5.	Реконструкция системы гашения гидроударов		5,00	2023
6.	Реконструкция системы механической очистки, модернизация водовращающихся сеток		5,00	2024
Станция очистки воды				
1.	Восстановление ограждающих конструкций		20,00	2020-2024
2.	Восстановление резервуаров ХПВ	3 ед.	15,00	2020-2024
3.	Реконструкция перекрытия здания отстойников	1 ед.	107,99	2020-2024
4.	Реконструкция дренажных систем фильтров	5 ед.	19,94	2022-2023
5.	Реконструкция насосного оборудования перекачки шлама в насосной станции УПИВ	2 ед.	6,19	2020-2020
6.	Реконструкция системы энергоснабжения насосных агрегатов н/ст. II-го подъема	2 ед.	20,00	2020-2020
7.	Реконструкция системы энергоснабжения насосных агрегатов н/ст. Производственной воды	1 ед.	10,00	2022
8.	Модернизация оборудования ГПП-СОВ	1 ед.	24,42	2023-2024
9.	Модернизация системы вентиляции ЦЛ СОВ	1 ед.	1,34	2022
10.	Реконструкция системы регулирования и энергоснабжения насосных агрегатов ВЧРП		10,00	2022-2023
11.	Реконструкция перекрытий резервуаров чистой и производственной воды	5 ед.	38,23	2024
12.	Модернизация насосной станции II-го подъема ХПВ	1 ед.	15,00	2020-2024
13.	Реконструкция ЛНС СОВ	1 ед.	2,58	2024
14.	Модернизация затворов на Н/ст I, II подъема и фильтров		80,00	2020-2024
15.	Реконструкция отстойников		30,00	2020-2024
16.	Реинжиниринг		150,00	2020-2024
17.	Модернизация системы контроля качества и безопасности питьевой воды	1 ед.	3,50	2021-2022
ИТОГО			1 545,48	

4.2.3. Предлагаемые мероприятия по обеспечению подключения новых объектов к централизованной системе водоснабжения и водоотведения города

Таблица 16. Мероприятия по подключению объектов жилищного фонда города

№ п/п	Местонахождение объекта и наименование мероприятия	Диаметр участка сети, мм	Длина участка сети, м	Стоимость реализации мероприятия, определенная по ПСД, млн. руб.	Годы реализации мероприятия
1.	Строительство сетей водоснабжения до границы земельного участка 19 мкр.	315	587,00	16,65	2021-2022
2.	Строительство сетей водоснабжения от существующего водопровода до границы земельного участка ООО «Домкор» (26 мкр. п. Замелекесье, 2, 3 этап)	160	1 350,00	16,50	2021-2024
3.	Строительство сетей водоснабжения от существующего водопровода до жилого дома 5, 6 этап 19 мкр. ООО «Талан»	110	37,00	3,99	2022
		225	172,00		
4.		225	400,00	7,80	2022-2024

№ п/п	Местонахождение объекта и наименование мероприятия	Диаметр участка сети, мм	Длина участка сети, м	Стоимость реализации мероприятия, определённая по ПСД, млн. руб.	Годы реализации мероприятия
	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до домов жилого комплекса район ПАТП. ООО «Домкор»	110	200,00		
5.	Строительство сетей от существующего водопровода Ду315мм до границы земельного участка ООО «Домкор» (20 микрорайон) 3 этап	315	500,00	6,97	2021-2022
		225	100,00	1,22	2021-2022
6.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до жилого дома ООО «Домкор» (ж.д. 17А/III-12, 17А/III-16; 17А/III-17)	110	100,00	0,60	2021-2023
7.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка подключаемого объекта "Комплексное освоение многоэтажной жилой застройки в Центральном районе" (19мкр.) (Общегородской центр) для подключения 2-х жилых домов ООО «Евростиль»	225	220,00	5,90	2022-2024
8.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до жилого дома по пр.Сармановский ООО «Техстрой»	63	22,00	4,06	2022-2023
		160	24,00		
		225	440,00		
9.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей жилых домов в 66 мкр. ООО «Комфортное жилье»	160	830,00	5,78	2022-2023
10.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до жилого дома 3/10 в 63 мкр. ООО «Комфортное жилье»	110	8,00	0,55	2022
		160	73,00		
11.	Строительство сетей водоснабжения до жилого дома 65-03 ООО «Побережье»	110	27,00	0,79	2022
12.	Строительство сетей водоснабжения до «Многоэтажный жилой дом с нежилыми помещениями и подземным паркингом», 13 микрорайон ООО «Жилище»	110	60,00	0,40	2022-2024
13.	Строительство сетей водоснабжения до границы земельного участка «Блокированная жилая застройка», расположенная по адресу: РТ, г.Набережные Челны», территория ПК «Камский», напротив Эл. горы	225	536,00	5,40	2022-2024
14.	Строительство сетей водоснабжения до объекта «Многоэтажный жилой дом 12-35/1» и «Многоуровневая автостоянка 12-35/2 ООО «Евростиль»	110	50,00	0,40	2022-2024
15.	Строительство сетей водоснабжения до Многоэтажной жилой застройки по пр.Яшьлек в 69 мкр. ООО СЗ «ИнвестЧаллыЯр»	110	180,00	2,50	2022-2024
16.	Строительство сетей водоснабжения до границы земельного участка Малоэтажная застройка, 64 мкр., в районе ТЦ «Эссен». Ананьин Д.В.	110	350,00	2,40	2022-2024

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

№ п/п	Местонахождение объекта и наименование мероприятия	Диаметр участка сети, мм	Длина участка сети, м	Стоимость реализации мероприятия, определённая по ПСД, млн. руб.	Годы реализации мероприятия
17.	Строительство сетей водоснабжения до жилого дома в 63 мкр. 63/41. ООО «Комфортное жилье»	110	80,00	0,40	2022-2024
18.	Строительство сетей водоснабжения до объекта «Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой» КАМПИ, ООО «Евростиль»	110	100,00	0,70	2022-2024
19.	Строительство сетей водоснабжения до границы земельного участка 2 ж/д, 6, 7, 8 этапы Замелекесье 26мкр ООО "РеалЭстейтСити"	110	100,00	1,00	2022-2024
20.	Строительство сетей водоснабжения до жилого дома 61 к-с, дом 3. ООО «ЧелныГрад Групп»	63	10,00	0,05	2022
21.	Строительство сетей водоснабжения до границы земельного участка объекта Многоэтажная жилая застройка 12 мкр. Новый город	250	460,00	4,70	2022-2024
22.	Строительство сетей водоснабжения до границы земельного участка многоэтажной жилой застройки в 64 мкр., 64-05,64-06,64-07, ООО ГК «Профит»	225	480,00	5,30	2020-2022
23.	Строительство сетей водоснабжения до жилого дома в 12 мкр (Сидоровка) ООО «Домкор»	225	1 550,00	17,00	2023-2024
24.	Строительство сетей водоснабжения ООО «Авангард-Ч», бл. Б	110	30,00	0,30	2022
25.	Строительство сетей водоснабжения до границы земельного участка территория ПК «Камский» ж.к. «Бережные дворики» ИП Белалетдинов.	315	200,00	2,50	2022-2024
26.	Строительство сетей водоснабжения до жилого дома 59/08 ООО «Ликарт»	110	77,00	0,50	2022-2024
27.	Строительство сетей водоснабжения до границы земельного участка объекта Многоуровневый надземный паркинг, 17 микрорайон ООО "Домкор"	110	80,00	0,60	2022-2024
28.	Строительство сетей водоснабжения до границы земельного участка объекта, ж.р. «Озеро», 3, 4, 5, 6 очередь ООО «Замелекесье-НЧ»	315	1 400,00	14,00	2022-2024
29.	Строительство сетей от существующего водопровода до жилых домов 20-11; 20-13 ООО «Домкор»	160	227,30	2,84	2022-2023
		110	28,00		
30.	Строительство сетей от существующего водопровода до жилых домов 20-16 ООО «Домкор»	110	66,00	1,11	2022-2023
31.	14-01 блок Г, п.ЗЯБ ООО СЗ "СК "При-маСтрой"	160	212,00	1,97	2022
32.	Строительство сетей водоснабжения от	225	959,00	40,00	2022-2024

№ п/п	Местонахождение объекта и наименование мероприятия	Диаметр участка сети, мм	Длина участка сети, м	Стоимость реализации мероприятия, определённая по ПСД, млн. руб.	Годы реализации мероприятия
	существующего водопровода до жилых домов 7, 8, 9, 10, 11 этапы Орловка. ООО «Талан»	110	286,00		
33.	Строительство сетей водоснабжения от существующего водопровода до многоэтажного жилого дома 9/24 ООО «Домкор»	110	72,50	1,40	2022
34.	Строительство сетей водоснабжения от существующего водопровода до жилого дома бл. Д Ж.р. "Парус" Челны Яр Инвест	110	16,00	0,86	2022-2023
35.	Строительство сетей водоснабжения от существующего водопровода до жилого дома бл. А, Б. 33 мкр. ООО «АИСТ ГРУПП»	110	52,20	1,46	2022-2023
		160	46,00		
	ИТОГО по объектам жилищного фонда города		12 798,00	178,60	

Таблица 17. Мероприятия по подключению объектов социально-культурной сферы

№ п/п	Местонахождение объекта и наименование мероприятия	Диаметр участка сети, мм	Длина участка сети, м	Стоимость реализации мероприятия, определённая по ПСД, млн. руб.	Годы реализации мероприятия
1.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка Общеобразовательной школы в жилом районе «Прибрежный» 34 к-с	110	120,00	1,30	2022
2.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Общеобразовательная школа в жилом районе «Яшьлек» 69мкр	110	140,00	1,40	2022
3.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта КФУ Общежитие и учебный центр	110	240,00	1,60	2022-2024
4.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Крытый каток 21 мкр. Замелекесье	160	12,00	0,08	2022
5.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Трамвайная диспетчерская п.Замелекесье	110	400,00	2,70	2022-2023
6.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Агропарк 52 комплекс «Русские ярмарки»	315	400,00	4,10	2022-2023

№ п/п	Местонахождение объекта и наименование мероприятия	Диаметр участка сети, мм	Длина участка сети, м	Стоимость реализации мероприятия, определённая по ПСД, млн. руб.	Годы реализации мероприятия
7.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Музей КАМАЗа 52 комплекс	110	8,00	0,55	2022-2024
8.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта «Умные заводы» Haier	315	1 200,00	13,00	2022-2023
9.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Стационарная снегоплавильная установка	225	500,00	5,20	2022-2024
10.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Китайская компания по выпуску экологической экологической пленки	315	620,00	6,50	2022-2024
11.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Завод по производству газовых баллонов	315	300,00	3,00	2022-2024
12.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Торгово-офисное здание у 45-03 ИП Козлова Г.Ф.	63	71,00	0,48	2022
13.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Производственное здание, Индустриальный пр. ИП Хусаинов И.А.	225	10,00	0,12	2022
14.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Индивидуальный гараж, ПКЗ, Хлебный пр. Мириханов Р.Н.	160	74,90	0,78	2022
15.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Магазин ул.Фоменко, 3/у 99 Шарафутдинов Т.Ф	63	54,20	0,37	2022
16.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Магазин ГЭС у 10-18, Зарипова А.Р.	63	8,10	0,05	2022
17.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта ООО Татнефть - АЗС Центр, ул.Ак.Королева, 3	160	163,30	1,36	2022

№ п/п	Местонахождение объекта и наименование мероприятия	Диаметр участка сети, мм	Длина участка сети, м	Стоимость реализации мероприятия, определённая по ПСД, млн. руб.	Годы реализации мероприятия
18.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Производственный база на ВСО, ООО "КАМАЗжилбыт"	160	288,10	2,99	2022
19.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта «Производственный корпус на промкомзоне» Ремонтный проезд, 13. ООО ПИК «Синланде»	160	53,00	0,48	2022-2023
20.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта «Апарт-отель», между торцами жилого дома №17 (41-03) «ООО Айман+»	63	5,00	0,03	2022-2023
21.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта театр «Мастеровые»	160	97,00	1,01	2022
22.	Строительство сетей водоснабжения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Склад №1, проезд Транспортный, 8В ООО "ПОПОВ"	63	43,80	0,28	2022
	ИТОГО по объектам социально-культурной сферы		4 808,40	47,38	

4.2.4. Предлагаемые мероприятия по развитию систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения

Таблица 18. Мероприятия по развитию систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения

№ п/п	Местонахождение объекта и наименование мероприятия	Стоимость, млн. руб	Срок реализации
1.	Модернизация АСУ ГОРОД	0,40	2022
Итого:		0,40	

4.2.5. Оценка соотношения эффективности от реализации мероприятий по строительству и реконструкции объектов водоснабжения и их цены

Оценка соотношения эффективности от реализации мероприятия по строительству и реконструкции объектов водоснабжения и их цены определяется по формуле:

$$\Xi = \frac{\text{Дисконтированный денежный поток от реализации мероприятия}}{\text{Затраты на мероприятие в ценах года реализации мероприятия}}$$

Дисконтированный денежный поток от реализации мероприятия определяется как дополнительный доход (за счёт увеличения объёма реализации услуг или сокращение затрат) в ценах текущего года, пересчитанные с дисконтом в цены года начала реализации мероприятия с учётом прогнозируемой инфляции за период с начала реализации мероприятия до каждого года получения дополнительного дохода.

В связи с тем, что дисконтированный денежный поток от реализации мероприятия можно будет определить только при наличии проектно-сметной документации (ПСД) и подробного технико-

экономического обоснования (ТЭО) по каждому мероприятию, которые (ни ПСД ни ТЭО) в момент подготовки настоящего документа подготовлены ещё не были, указанная оценка эффективности от реализации мероприятия по строительству и реконструкции объектов водоснабжения и их цены будет определена при актуализации Схемы водоснабжения города, т.к. необходимость реализации мероприятий определяется не оценкой их эффективности, а технологическими потребностями.

4.3. Описание предлагаемых мест размещения реконструируемых и новых объектов систем горячего, питьевого и технического водоснабжения

4.3.1. Рекомендации о местах размещения новых очистных сооружений (станций водоподготовки), насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

Строительство новых очистных сооружений (станций водоподготовки), насосных станций, резервуаров, водонапорных башен централизованных систем питьевого, технического и горячего водоснабжения города Схемой водоснабжения не предусматривается.

Размещение существующих объектов при их реконструкции остаётся прежним.

4.3.2. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города, границ и карт (схем) планируемых зон размещения новых объектов систем горячего, питьевого и технического водоснабжения

Планируемые границы прохождения трубопроводов (трасс) по территории города определяются при разработке проектно-сметной документации, которой на момент разработки настоящего документа ещё не разрабатывалась.

4.4. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

4.4.1. Меры по предотвращению (снижению) вредного воздействия на водный объект мероприятий, предусмотренных Схемой водоснабжения

Воздействие на водный объект от системы водоснабжения города возникает только на станции очистки воды (СОВ) в случае, если с этой станции осуществляется сброс воды после промывки фильтров в окружающую среду.

Т.к. вода после промывки фильтров на СОВ возвращается в "голову" сооружений СОВ, никакого негативного воздействия на водный объект СОВ не оказывает, поэтому необходимости в разработке мероприятий по предотвращению (снижению) вредного воздействия на водный объект Схемой водоснабжения не предусматривается.

В случае возникновения такого воздействия указанные мероприятия будут разработаны и включены в Схему водоснабжения города при её актуализации.

4.4.2. Меры по предотвращению (снижению) воздействия на окружающую среду мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке

В связи с тем, что изменения воздействия на окружающую среду при снабжении и хранении химических реагентов, используемых при водоподготовке, Схемой водоснабжения в момент её разработки не предусматривалось, потребность в таких мероприятиях в настоящее время отсутствует, данные мероприятия при необходимости их разработки будут внесены в Схему водоснабжения при её актуализации.

Раздел 5. Описание геоинформационной системы (ГИС) и программного обеспечения, используемых для разработки электронной гидравлической модели работы централизованных систем водоснабжения

Для разработки электронной гидравлической модели работы централизованной системы водоснабжения города использовалась геоинформационная система и программное обеспечение, разработанные ИВК "Поток" (программный комплекс "CityCom-ГидроГраф").

Сайт компании-разработчика программного обеспечения: <http://www.citycom.ru>

Указанный программный комплекс позволяет:

- получить графическое представление сетей водоотведения с полным описанием топологии;
- выполнить паспортизацию водопроводных сетей;
- создать детализированную схему узлов/участков сети;
- привязать к участкам и элементам сети документы (фото-видео материалы, различные документы);
- выполнить гидравлический расчёт сети, получить в результате такого расчёта:
 - давления в узловых точках сети по заданным диаметрам и длинам участков сети, путевым и узловым расходам;
 - скорости движения воды по всем участкам сети;
 - необходимые диаметры сетей для обеспечения необходимого давления в узловых точках сети;
 - изменения давлений на сети в случае возникновения пожаров или при подключении новых потребителей

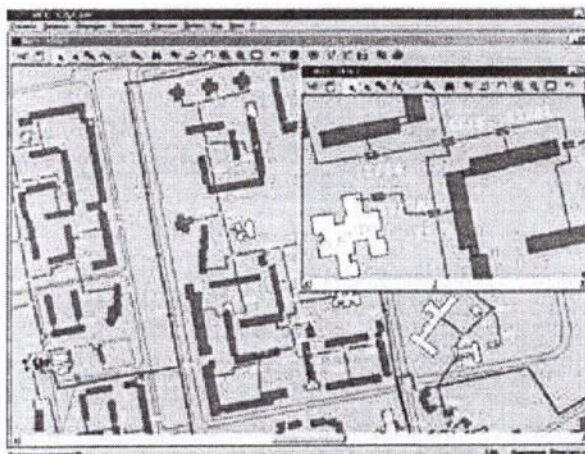
Далее приведены основные возможности использования программного комплекса CityCom-ГидроГраф. Более подробные сведения можно получить на сайте разработчика программного комплекса.

Представление схемы сети с привязкой к топооснове

Несколько фрагментов схемы могут быть одновременно выведены на экран монитора в разных графических окнах и распечатаны на принтере с учетом ширины бумаги. При этом можно манипулировать составом отображаемых тематических слоев - например, можно "отключить" здания и квартальные сети, оставив на экране (распечатке) только контуры кварталов и изображение магистральных сетей.

При визуализации схемы существует несколько способов масштабирования изображения и навигации по плану местности. Особенное внимание уделено механизмам поиска требуемых фрагментов схем и объектов - по их городским адресам, наименованиям и другим атрибутам.

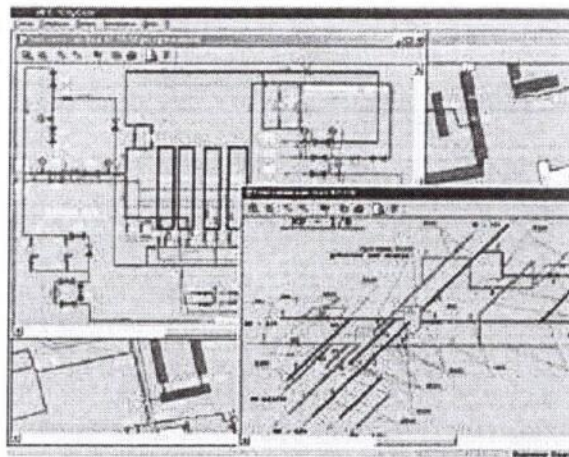
Все графические атрибуты схем сетей и объектов топоосновы (цветовые гаммы, типы и толщины линий, условные обозначения) могут быть настроены пользователем по своему усмотрению.



Создание и отображение технологических схем узлов сети (камер, колодцев, насосных станций, источников, ГРП, трансформаторных подстанций)

С помощью специального графического редактора создаются изображения схем узлов сети. В процессе создания рисунка автоматически ведется классифицирование, идентификация и уникальное кодирование каждого элемента оборудования.

При отметке узлов сети правой клавишей мыши (колодцев, камер, насосных станций и т. п.) их технологические схемы могут быть выведены в отдельных окнах. При этом текущее состояние задвижек и насосных агрегатов (открыта/закрыта, работа/резерв) динамически отображается цветом; моделирование переключений арматуры и насосных агрегатов осуществляется при помощи этих же схем.



Получение справочной информации о сети

Специальный алгоритм описания сетей позволяет создать базу данных технологических параметров как непосредственно в процессе графического ввода, так и отдельной процедурой. Состав паспортизируемых параметров объектов каждого типа настраивается по требованиям пользователя и может быть изменен. Практически все необходимые классификаторы и справочники поставляются с системой, что значительно упрощает ввод паспортов.

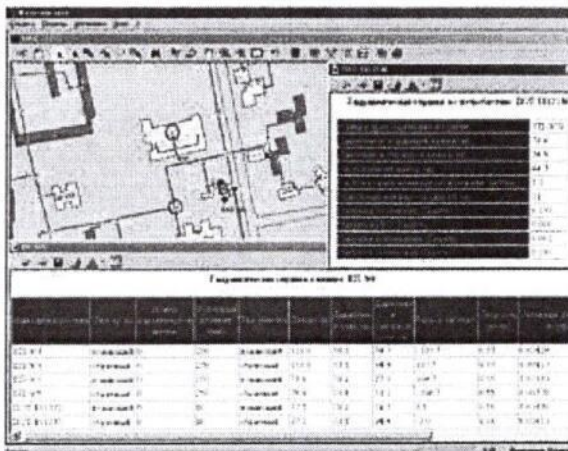
Пользователь может отметить любое количество узлов и участков и получить по каждому отмеченному объекту необходимую справку. Кроме того, возможно получение табличных отчетов-справок, содержащих необходимые данные паспортизации для набора объектов, сформированного по некоторому критерию выборки.



Гидравлический расчет сети и моделирование переключений

Гидравлический расчет производится на основе автоматически формируемой расчетной схемы для всех изолированных зон (подграфов), содержащих источник продукта транспортировки для сети данного вида - теплоисточник, водозабор или ГРС. Любая группа "переключений" арматуры на схеме сети инициирует перерасчет гидравлики. Отметив любой участок или узел сети, можно получить для него справку по параметрам гидравлического режима (расход, давление, потери напора, скорость потока и др.).

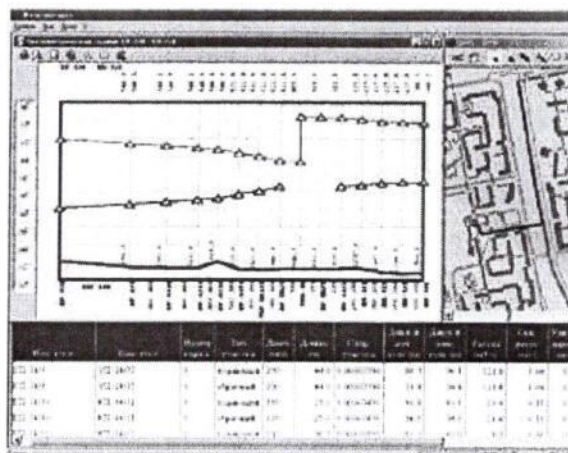
Система обладает развитыми инструментами анализа результатов гидравлического расчета - от графических раскрасок и выделений по заданным условиям параметров режима до табличных описаний потокораспределения с обозначением мест и характера нарушений. Реальные ограничения на размерность и степень замкнутости сети практически отсутствуют.



Автоматический поиск путей с построением пьезометрических графиков и табличных отчетов

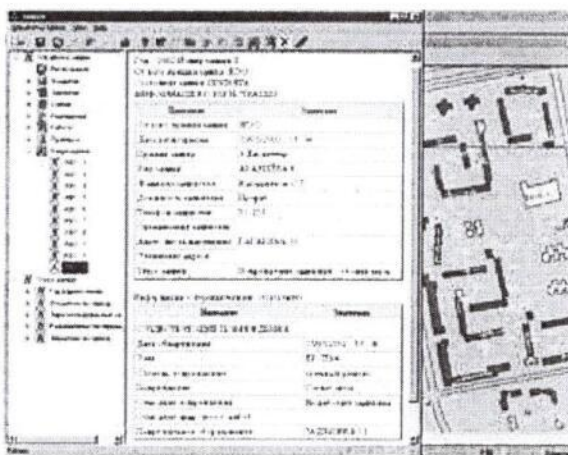
Если отметить на схеме сети несколько узлов, то программа может автоматически найти и выделить цветом соединяющий их путь. При этом учитывается внутренняя коммутация труб в узлах и текущее положение запорной арматуры. Вдоль найденного пути строится пьезометрический график, показывающий характер изменения полного или свободного напора в трубопроводах. Кроме того, эти же и другие необходимые сведения могут быть получены в табличном документе, формируемом по участкам вдоль найденного пути. Как на графике, так и в таблице могут быть специально выделены места нарушений допустимых гидравлических режимов.

Этот инструмент незаменим для анализа результатов гидравлического расчета и моделировании переключений на сети при планировании режимов.



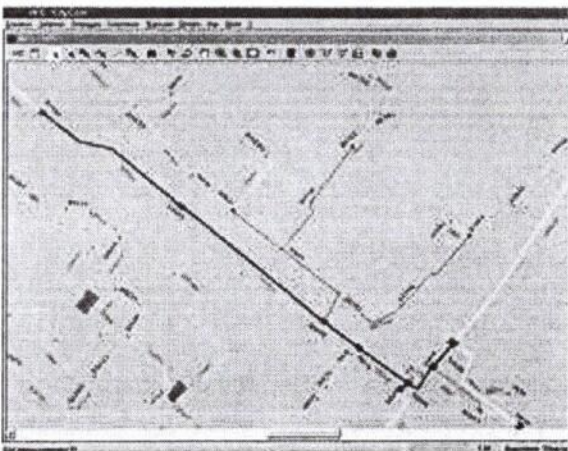
Ведение оперативных журналов

В ИГС "CityCom" имеется подсистема ведения оперативных диспетчерских журналов. Основное функциональное назначение подсистемы - обработка плановых и аварийных заявок на ремонтно-восстановительные работы. Локализация местоположения объектов заявок может производиться как быстрым поиском по части адреса или наименования, так и прямым указанием (пометкой) непосредственно на графическом представлении сети. Система отслеживает весь жизненный цикл каждой заявки, после чего она попадает в архив. Ведение оперативных журналов позволяет отслеживать динамику событий в процессе эксплуатации сети, хранить и обрабатывать накопленные архивы, вести статистический анализ.



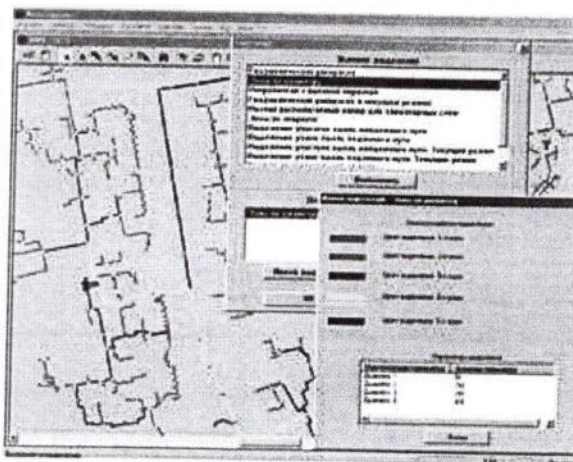
Локализация аварий

На основе информации о структуре связности сети и состоянии запорной арматуры в узлах система может выдать рекомендации по локализации аварий. На схеме отмечается поврежденный участок сети, после чего запускается алгоритм локализации. Результатом является перечень граничных узлов с именами задвижек, которые необходимо закрыть для отсечения места аварии. Критерием локализации является минимизация отсекаемого фрагмента сети (зоны локализации) и/или количества отключенных абонентов. В процессе работы алгоритма у пользователя запрашиваются сведения об исправности арматуры в граничных узлах, и расчет зоны локализации ведется с учетом этих данных. В результате локализованная область выделяется цветом, и по ней формируется полный отчет, содержащий искомый перечень переключаемых задвижек и сведения о зоне локализации, в том числе рапорт об отключенных абонентах.



Графические выделения и аналитические раскраски

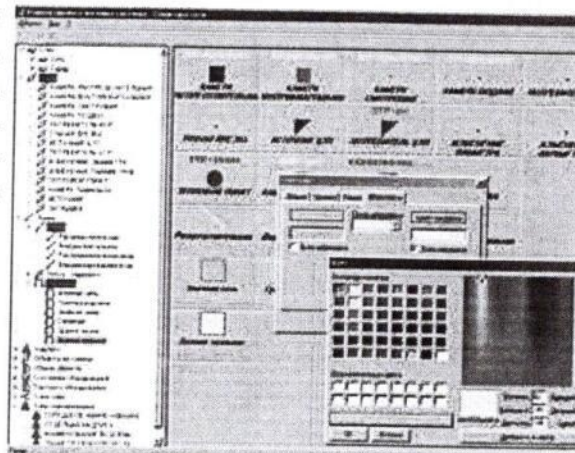
Технологическая информация, содержащаяся в базе данных паспортизации сети, а также характеристики, являющиеся результатом выполнения прикладных задач (например, параметры гидравлического режима, архив повреждений и т. п.), а также комбинации этих данных могут служить основой для раскраски изображения сети или графического выделения части объектов. Такая возможность дает очень наглядное представление данных и служит мощным инструментом визуального анализа. Например, можно выделить цветом все участки трубопроводов из заданного материала, определенного видом прокладки, со сроком службы более некоторого. Или раскрасить сеть по зонам давлений, по скорости потока, по диаметрам или материалам труб. Закономерности и причины возникновения повышенной аварийности часто помогает обнаружить графическая визуализация мест повреждений. И так далее...



Настройка объектного состава и графических атрибутов представления сети и плана города

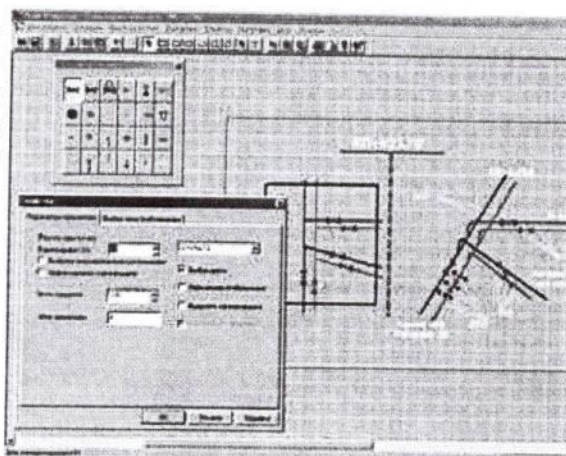
В состав базовой поставки комплекса ИГС "CityCom" входит специальная утилита, с помощью которой пользователь может добавлять, менять и настраивать практически все характеристики графического представления сетей и топоосновы - от количества и состава тематических слоев до вида и атрибутов любых графических примитивов.

Здесь же с помощью задания специальных шаблонов для каждого типа объектов определяется вид и способ формирования надписей и текстовых обозначений. Для динамических элементов схем узлов (задвижки, коммутаторы, насосы) определяется способ их графического представления, отражающий состояние этих устройств (открыто/закрыто, включено/выключено и т. п.)



Создание технологических схем объектов сети

Специальный графический редактор позволяет создавать технологические схемы объектов сети, отражающие их внутреннюю структуру и другую необходимую информацию. Редактор содержит расширяемый набор графических примитивов, что существенно облегчает работу по вводу схем узлов и участков сети. Особенностью графического редактора является уникальная идентификация и автоматическая регистрация в БД каждой единицы паспортизируемого оборудования непосредственно в процессе создания схем. Кроме того, внутренние схемы узлов (камер, колодцев и т.п.) автоматически увязываются со схемой сети в целом. Это необходимо, поскольку состояние активных элементов (задвижек, насосных агрегатов, коммутаторов) влияет на структуру графа и свойства всей сети.



Раздел 6. Картографическая информация (схема размещения объектов капитального строительства, которые планируется подключить к централизованным системам водоснабжения с результатами гидравлического расчёта водопроводных сетей)

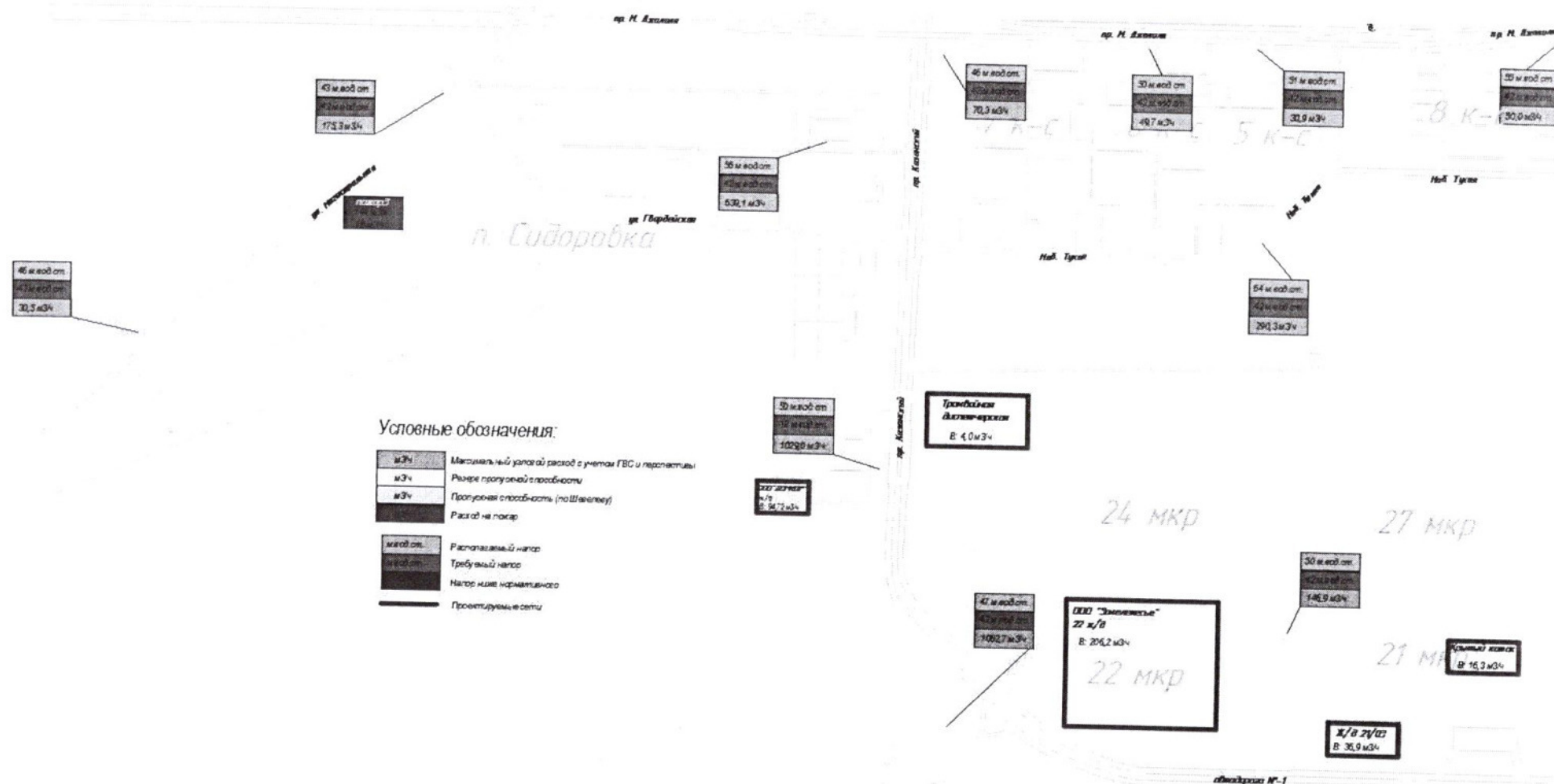


Рисунок 22. Расчётные напоры и подключаемые объекты в п.Сидоровка, 21,22,24 и 27 мкр., 5-8 комплексах юго-западной части города

Примечание: красным пунктиром на схеме выделены земельные участки, на которых будут располагаться строящиеся объекты

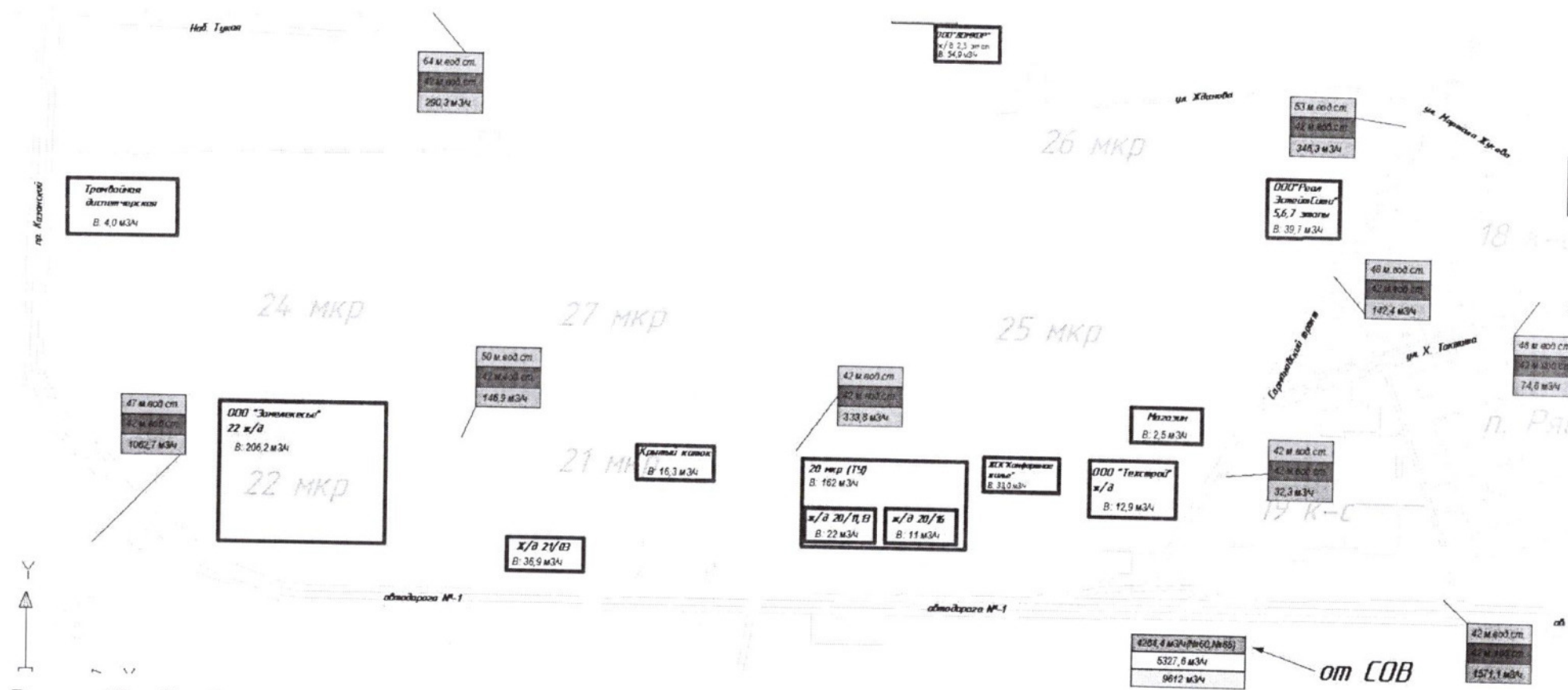


Рисунок 23. Расчётные напоры и подключаемые объекты в 19-22, 24-27 мкр., юго-западной части города

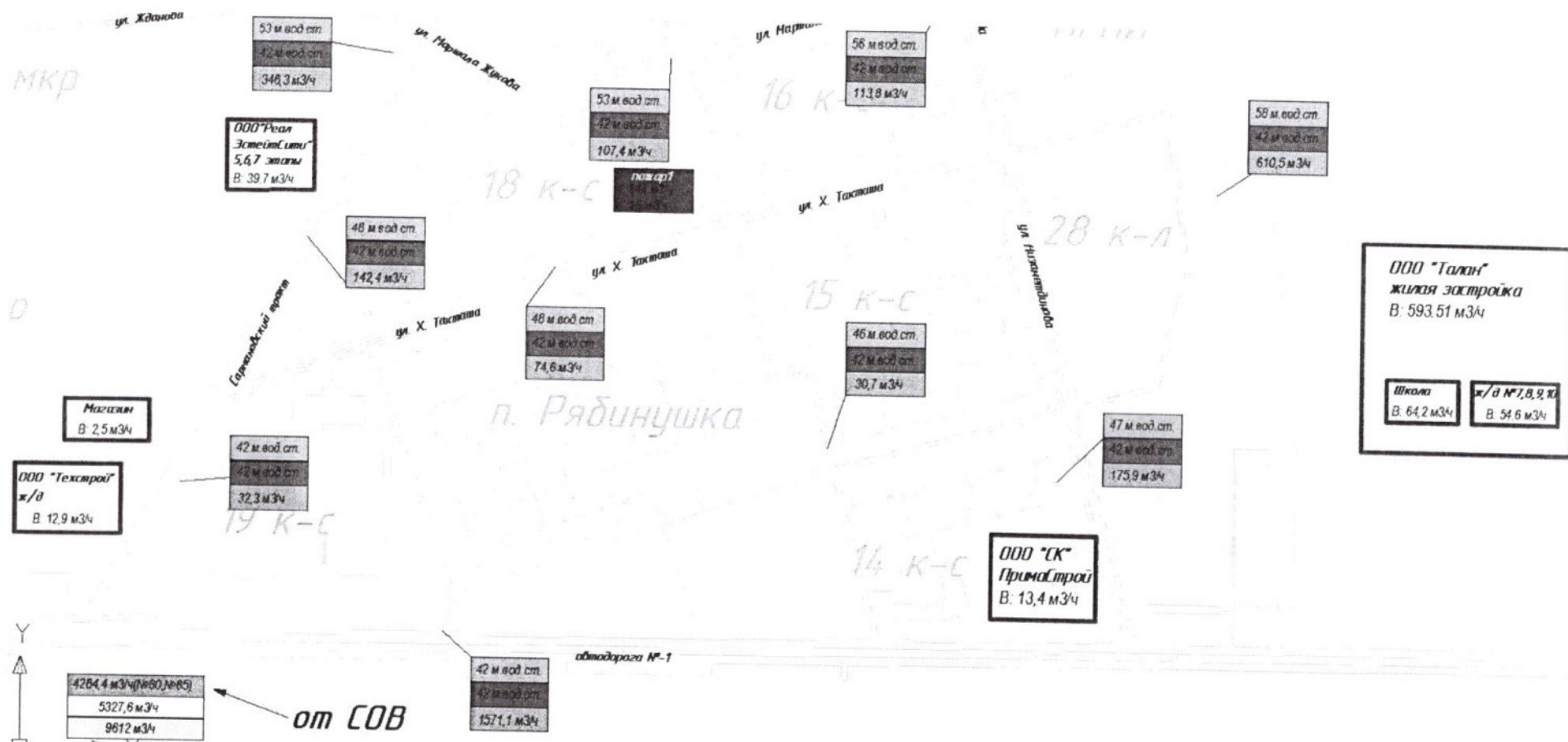


Рисунок 24. Расчётные напоры и подключаемые объекты в 14-16, 18-19 комплексах юго-западной части города



Рисунок 25. Расчётные напоры и подключаемые объекты в 1-10, 13 комплексах юго-западной части города

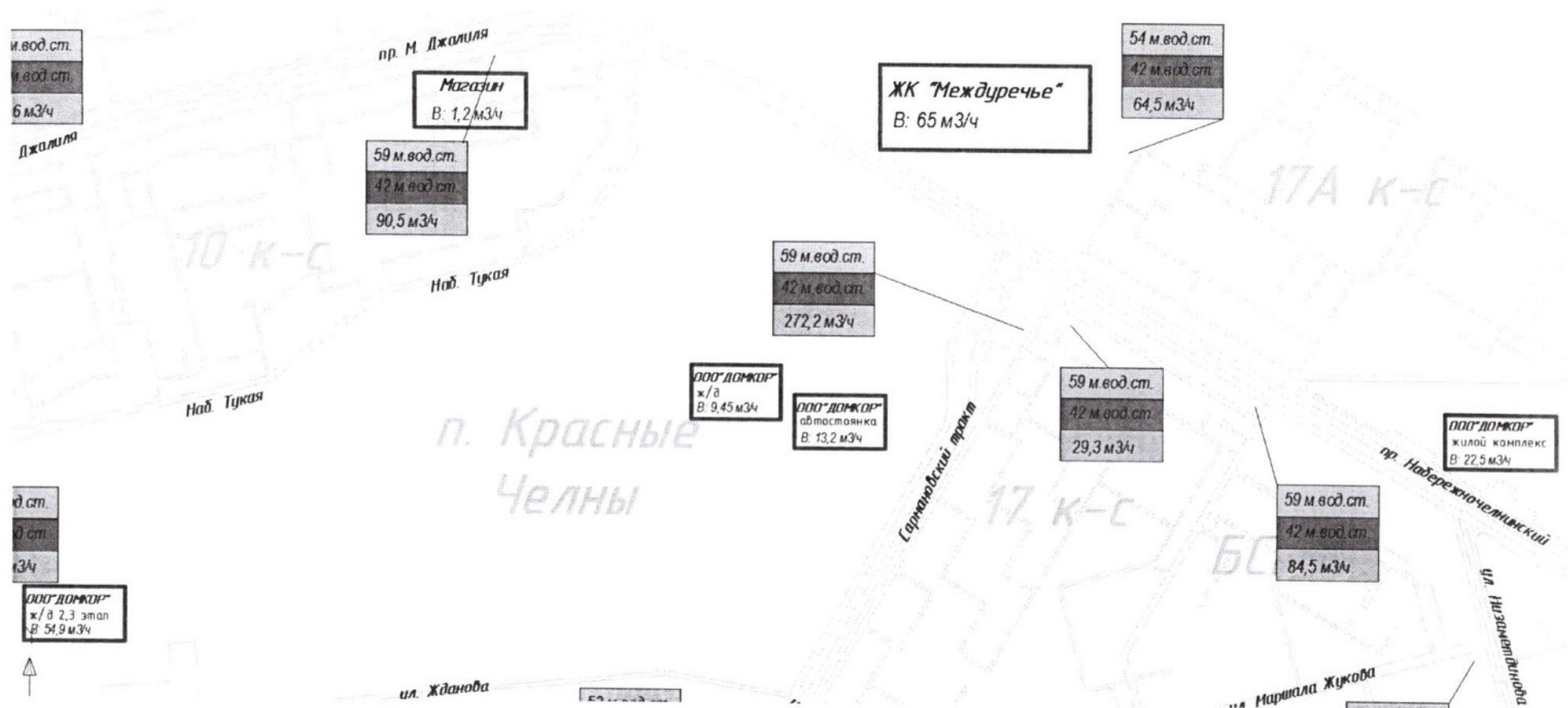


Рисунок 26. Расчётные напоры и подключаемые объекты в п. Красные Челны, 17 и 17а комплексах юго-западной части города

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

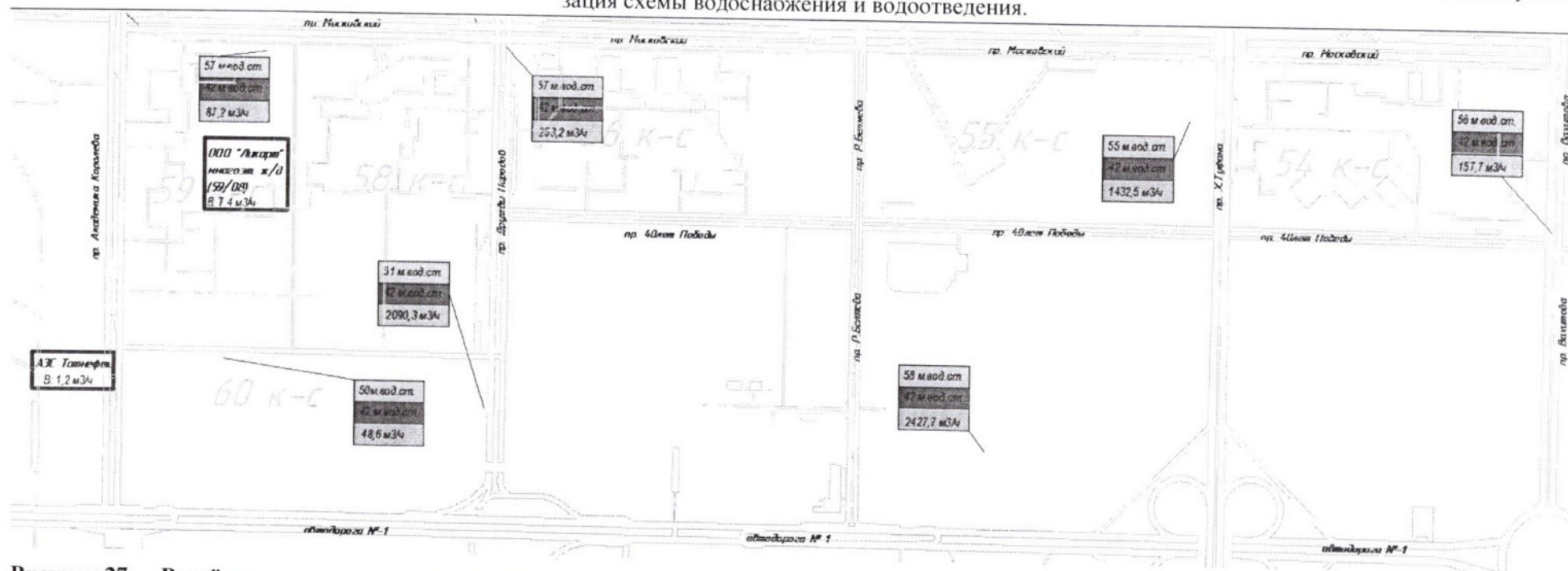


Рисунок 27. Расчётные напоры и подключаемые объекты в 54-56, 58-60 комплексах северо-восточной части города

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

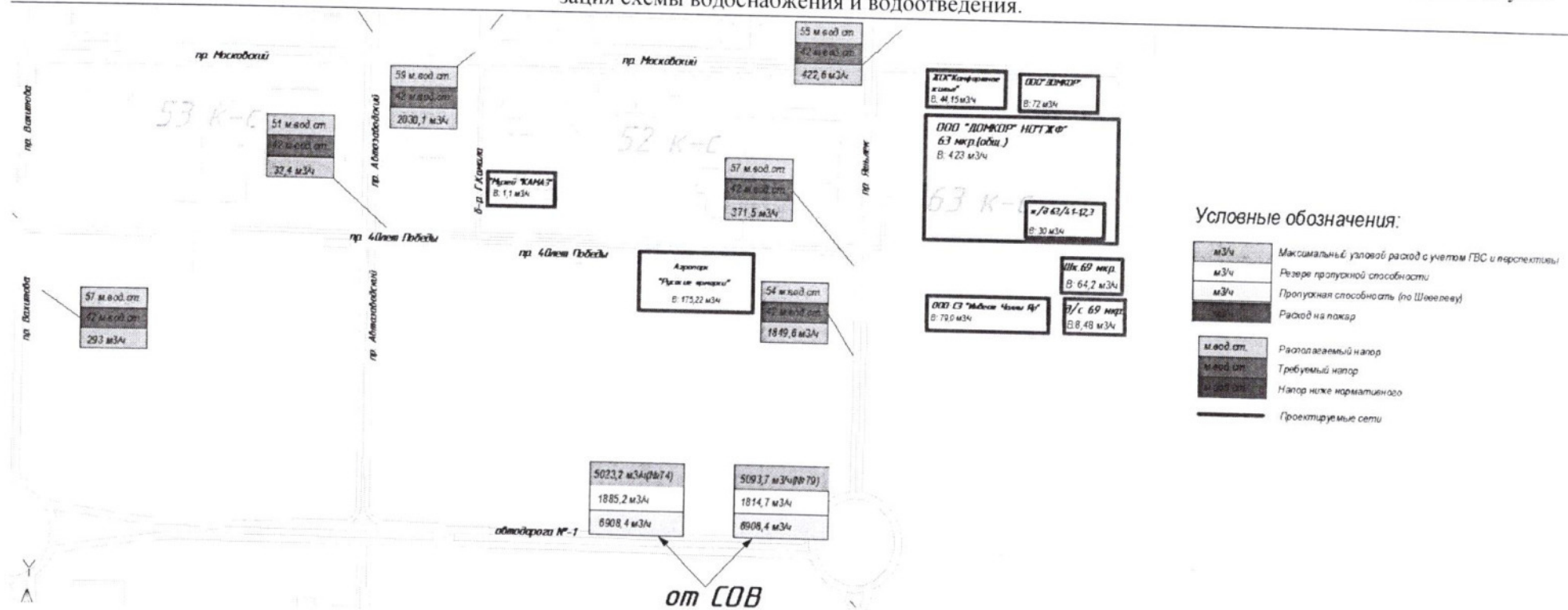


Рисунок 28. Расчётные напоры и подключаемые объекты в 52-53, 63, 69 комплексах северо-восточной части города

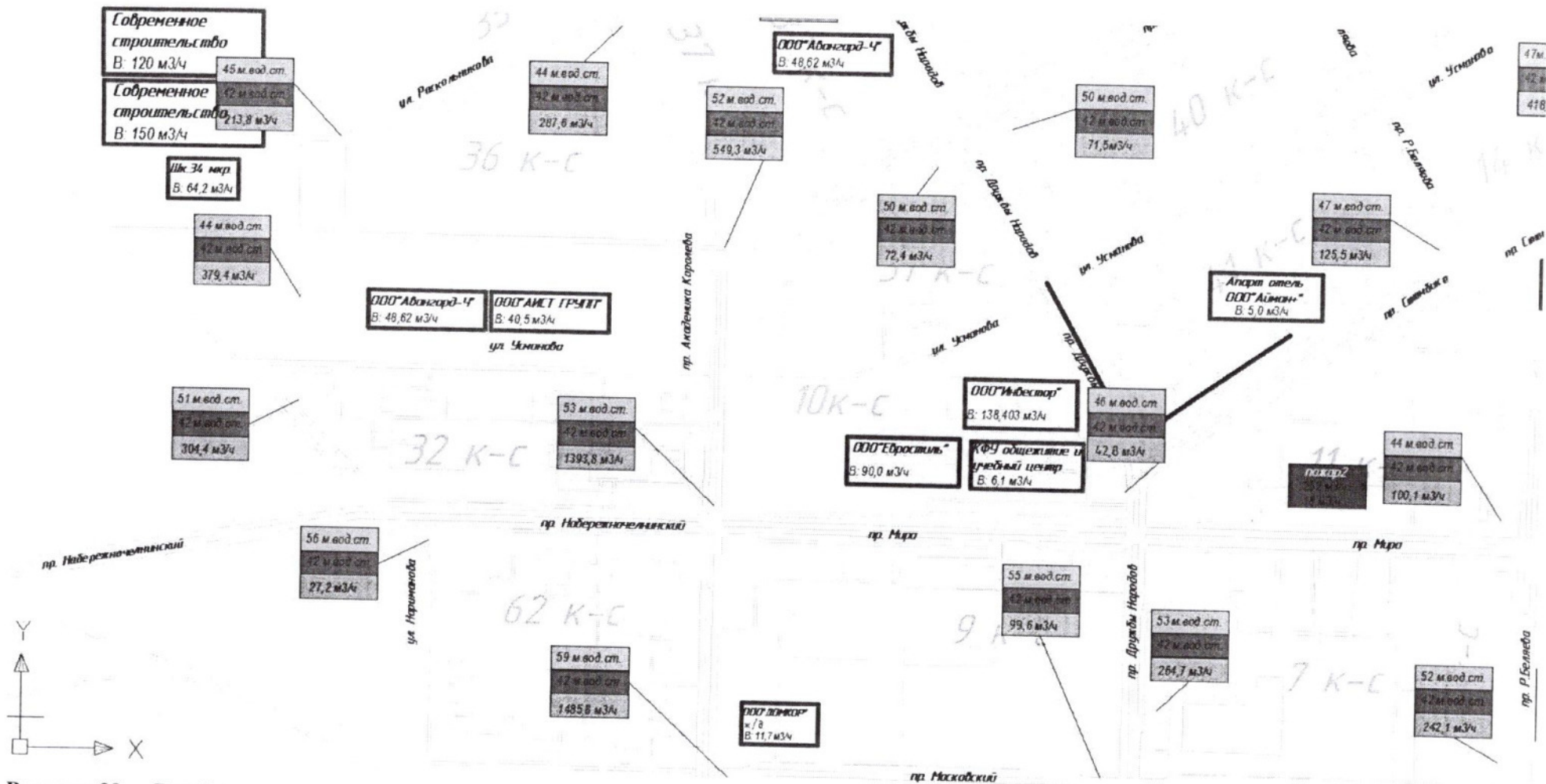


Рисунок 29. Расчётные напоры и подключаемые объекты в 7-9, 11, 31-34, 36, 40-41, 62 комплексах северо-восточной части города

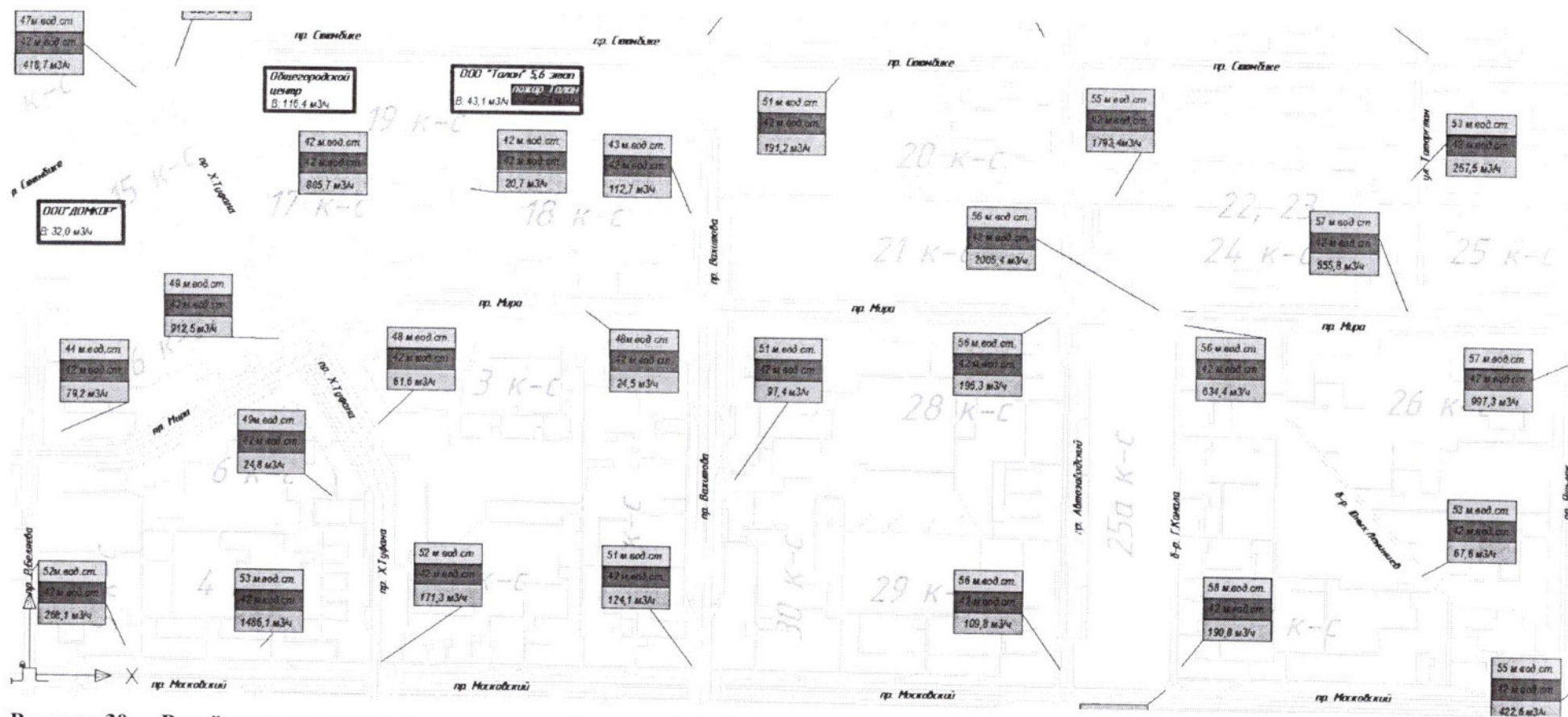


Рисунок 30. Расчётные напоры и подключаемые объекты в 1-6, 17-24, 25-30 комплексах северо-восточной части города

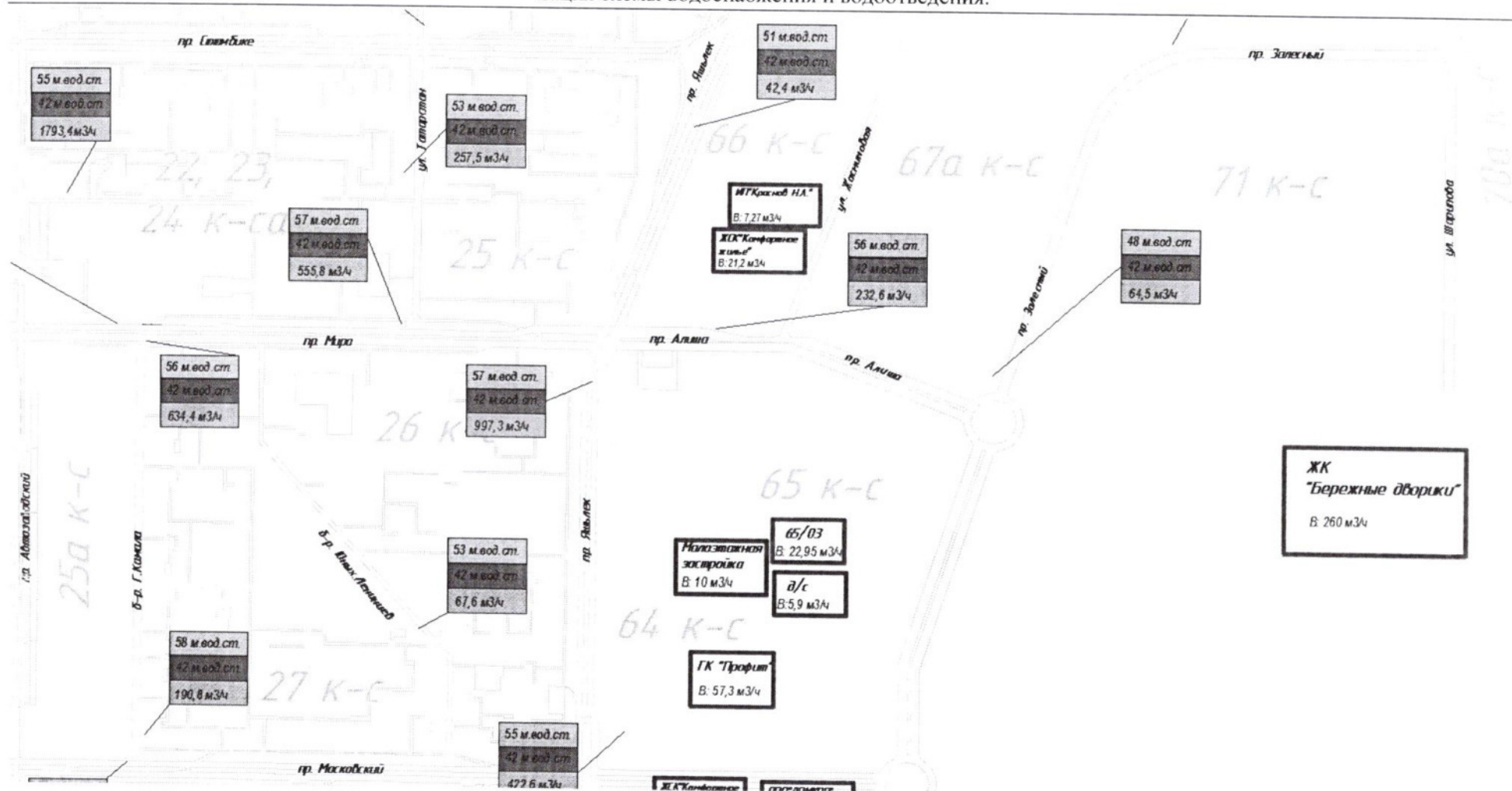


Рисунок 31. Расчётные напоры и подключаемые объекты в 22-27, 64-67, 70а-71 комплексах северо-восточной части города

Примечание: толстой красной линией показан трубопровод, который нуждается в замене.

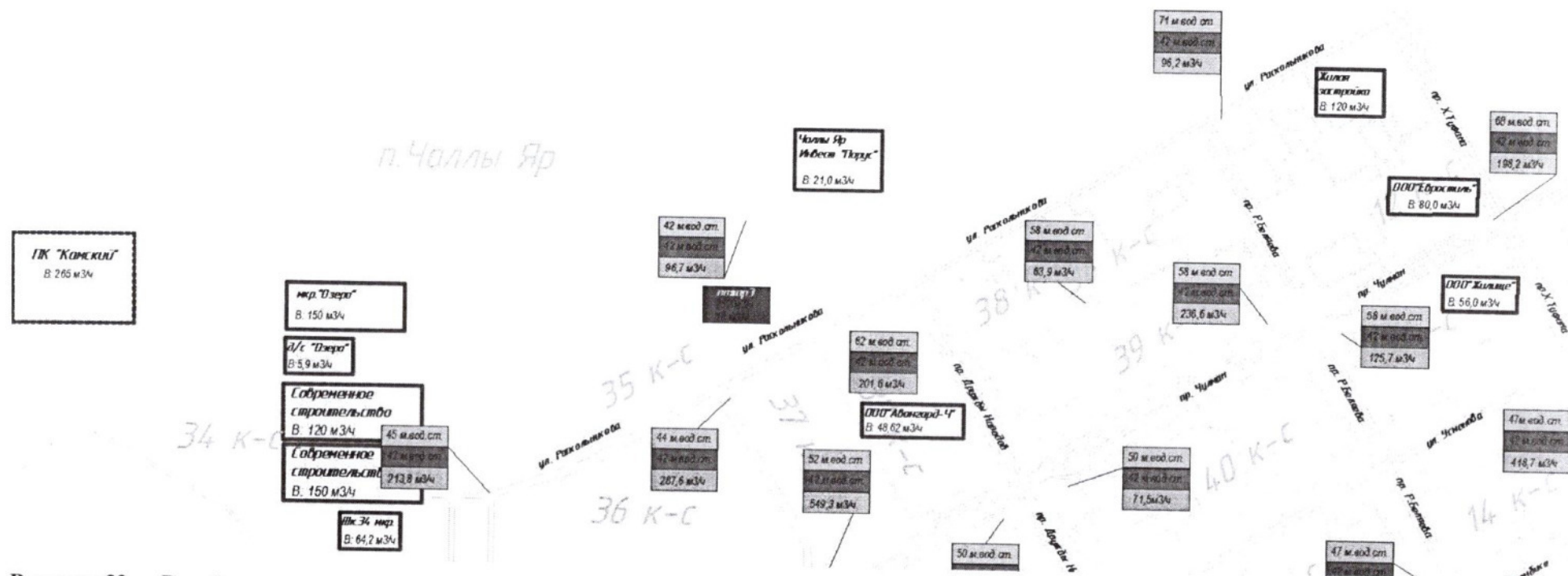


Рисунок 32. Расчётные напоры и подключаемые объекты в 12-13, 34, 35, 37-39 комплексах северо-восточной части города

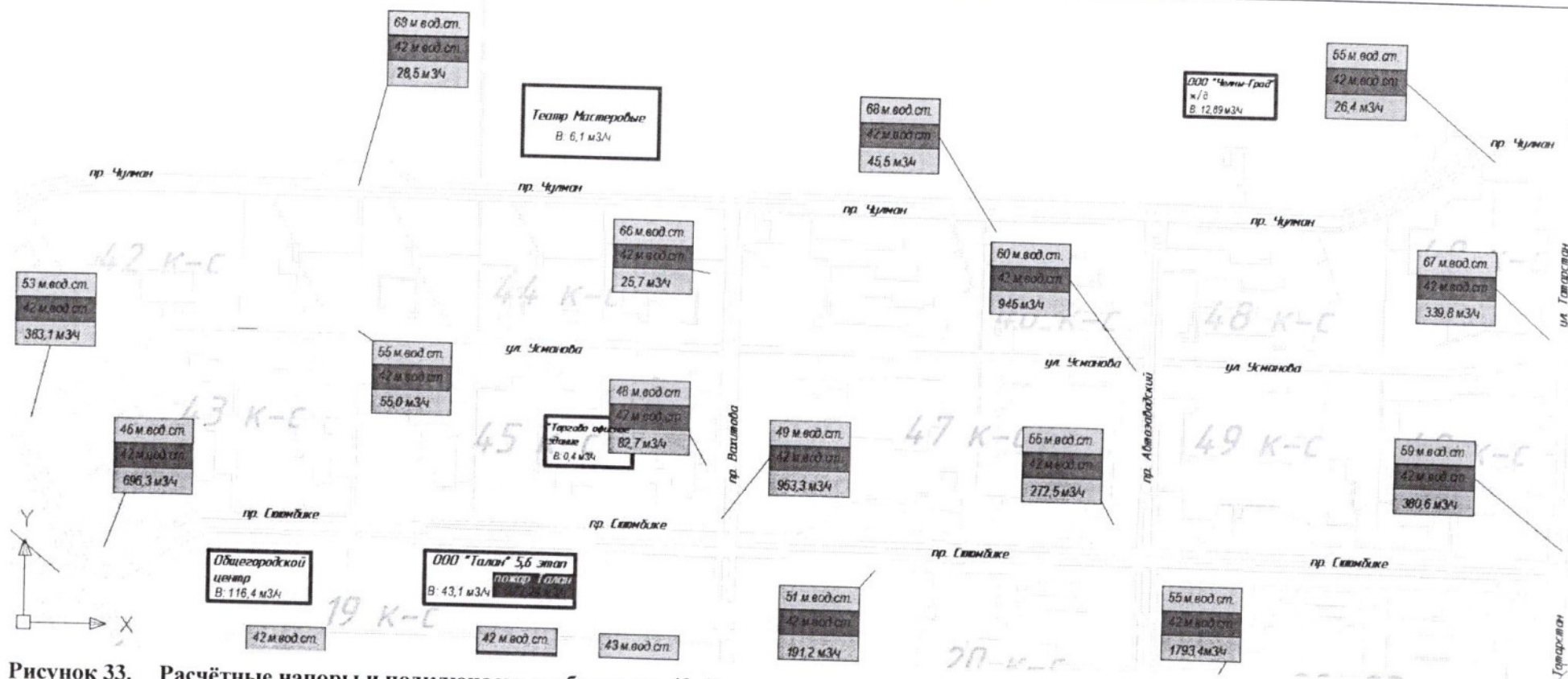


Рисунок 33. Расчётные напоры и подключаемые объекты в 42-49 комплексах северо-восточной части города

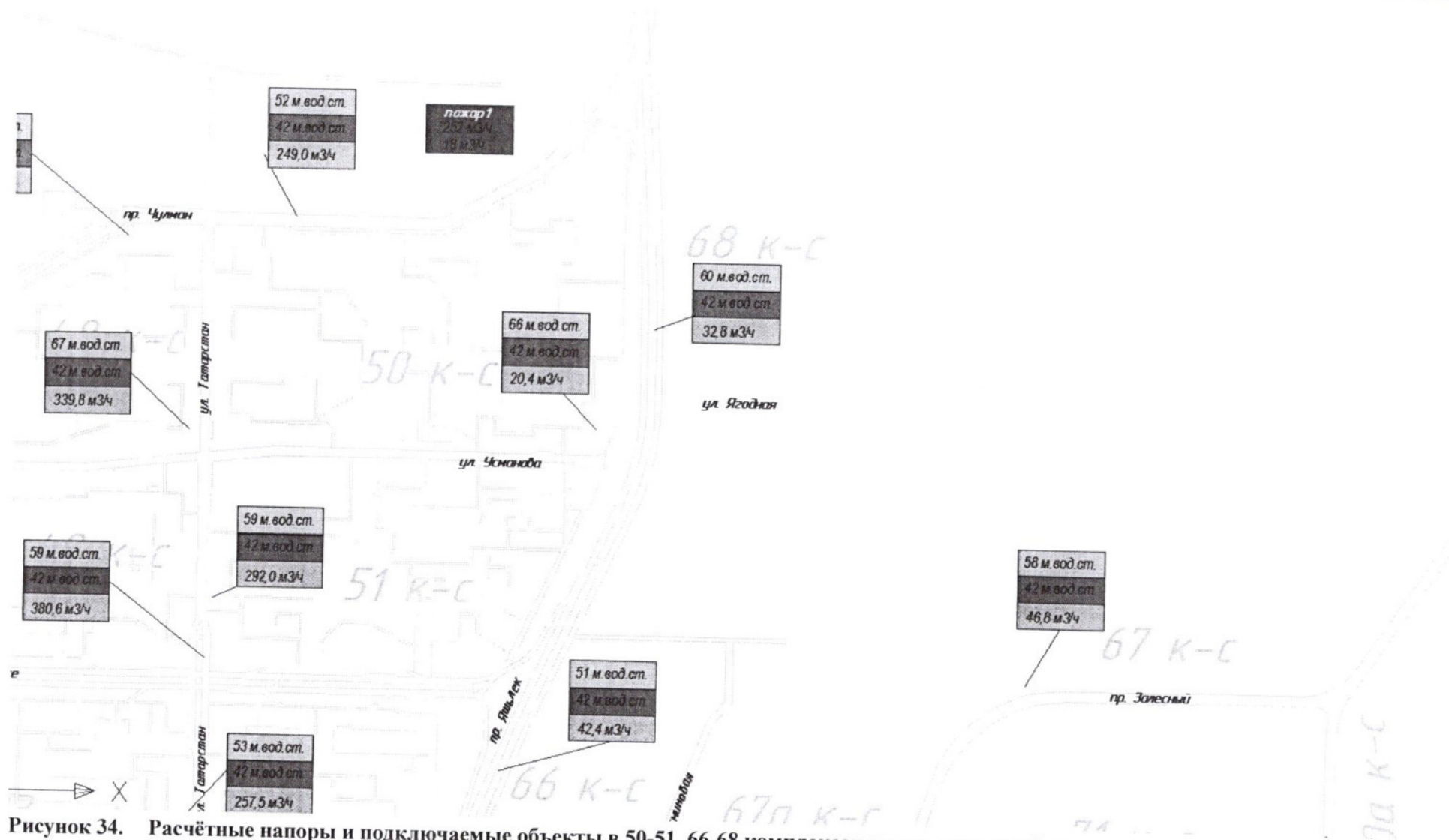


Рисунок 34. Расчётные напоры и подключаемые объекты в 50-51, 66-68 комплексах северо-восточной части города

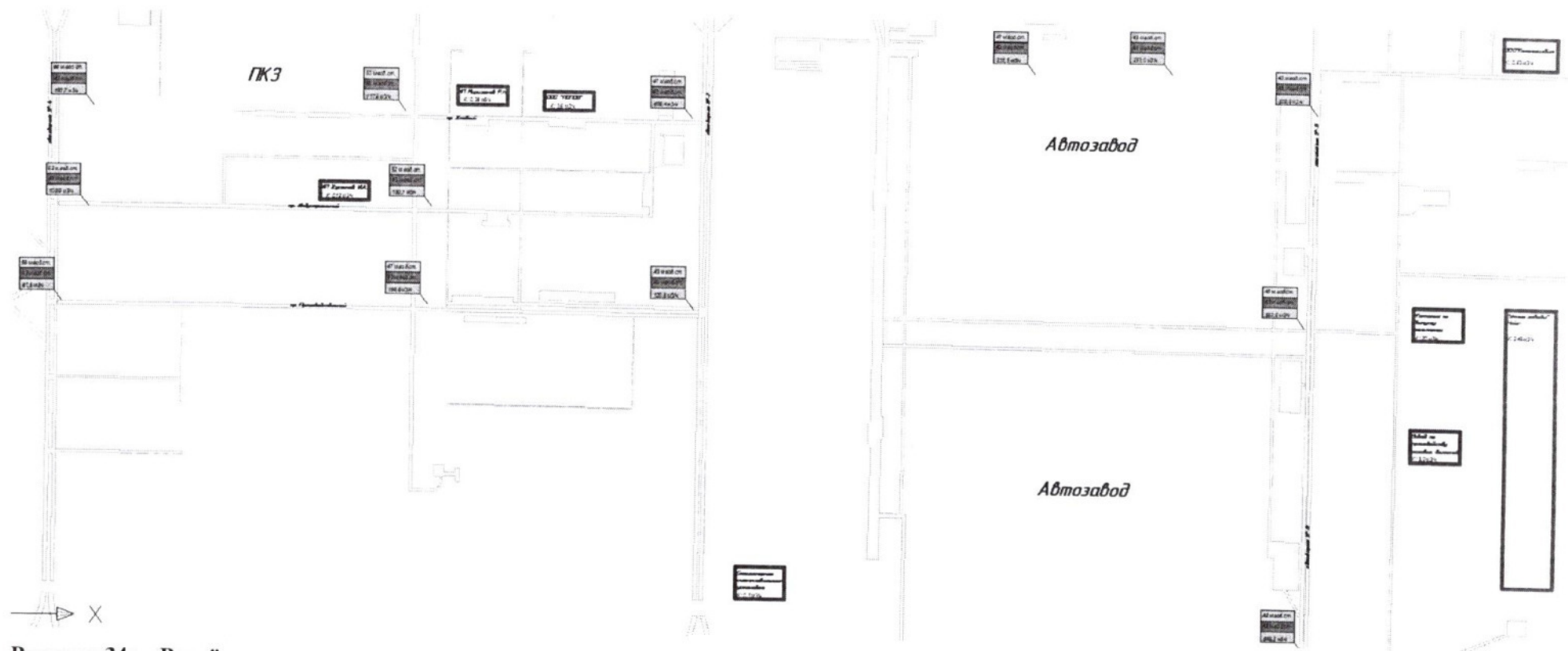


Рисунок 34а. Расчётные напоры и подключаемые объекты Промзоны

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

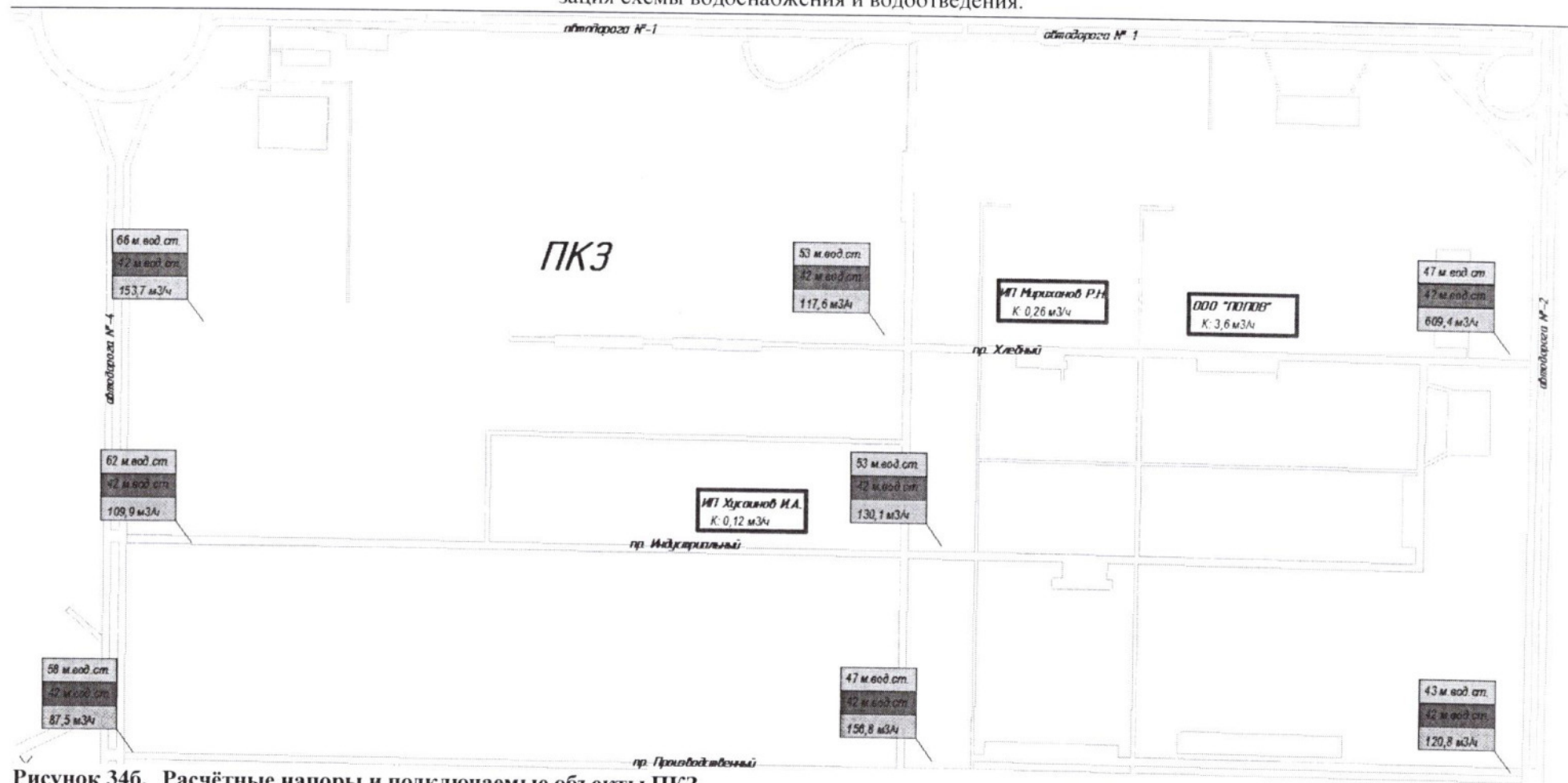


Рисунок 346. Расчётные напоры и подключаемые объекты ПКЗ



Рисунок 34в. Расчётные напоры и подключаемые объекты в районе Автопроизводства

Раздел 7. Актуализация Схемы водоснабжения города

7.1. Основания для актуализации Схемы водоснабжения

Основанием для проведения процедуры актуализации Схемы водоснабжения является:

- 1) изменение требований по объёму воды, забираемой воды из источника водоснабжения;
- 2) изменение качества воды в источнике водоснабжения, требующих изменение технологии очистки (подготовки питьевой и/или технической) воды;
- 3) результаты технического обследования объектов централизованных систем водоснабжения, в соответствии с которыми выявлены сведения, требующие внесения изменений в Схему водоснабжения и водоотведения;
- 4) реализация инвестиционной программы ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ", в которую включены мероприятия, требующие внесения изменений в Схему водоснабжения;
- 5) вывод объектов централизованных систем водоснабжения из эксплуатации в связи с истечением срока их полезного использования или аварийным состоянием;
- 6) строительство и ввод в эксплуатацию новых объектов централизованных систем водоснабжения;
- 7) внесение изменений в градостроительную документацию муниципального образования (генеральный план, проекты планировки и другие документы);
- 8) требования уполномоченных государственных органов;
- 9) иные основания, предусмотренные действующим законодательством.

7.2. Процедура актуализации Схемы водоснабжения

7.2.1. Порядок внесения изменений в Схему водоснабжения

Предложения по внесению изменений в Схему водоснабжения вносятся по мере необходимости в Исполнительный комитет города Набережные Челны в следующем порядке:

- 1) предложение по внесению изменений в Схему водоснабжения с обоснованием необходимости таких изменений поступает в Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения;
- 2) Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения в месячный срок рассматривает предложение и готовит по нему своё заключение, сообщает о результате рассмотрения заявителю и в случае принятия предложения готовит проект постановления Исполнительного комитета о внесении изменений в Схему водоснабжения и направляет его на согласование в Управление архитектуры, градостроительного и жилищного развития;
- 3) Управление архитектуры, градостроительного и жилищного развития в течение 10 рабочих дней готовит своё заключение по проекту постановления Исполнительного комитета о внесении изменений в Схему водоснабжения, направляет это заключение в Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения;
- 4) Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения согласовывает в установленном порядке и вносит Руководителю Исполнительного комитета проект постановления Исполнительного комитета о внесении изменений в Схему водоснабжения со всеми необходимыми обосновывающими документами;
- 5) Руководитель Исполнительного комитета принимает соответствующее постановление, на основании которого в Схему водоснабжения города вносятся необходимые изменения.

7.2.2. Порядок внесения изменений в электронную модель работы централизованных систем водоснабжения

Электронная модель работы централизованных систем водоснабжения разработана и используется ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ" с соблюдением положений, предусмотренных законодательством Российской Федерации о государственной тайне.

Результаты расчётов, выполненных с помощью электронной модели, не относятся к сведениям, составляющим государственную тайну, если не содержат координат расположения головных сооружений водопровода города и водоводов, питающих централизованную систему водоснабжения города.

Изменения в электронную модель работы централизованных систем водоснабжения и водоотведения вносятся в следующих случаях:

- 1) при изменении объёмов воды, подаваемых в водопроводные сети города водопроводными насосными станциями;
- 2) при изменении (уточнении) объёмов водопотребления абонентов;
- 3) при выявлении или постановке на учёт бесхозных водопроводных сетей;
- 4) при подключении новых объектов к водопроводным сетям города и/или отключение объектов от водопроводных сетей города;
- 5) при изменении режима давлений в водопроводных сетях города;
- 6) по иным основаниям, определяемым решением руководителя ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ".

При возникновении оснований для внесения изменений в электронную модель работы централизованных систем водоснабжения руководитель ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ" издаёт приказ о внесении в электронную модель соответствующих изменений с перечислением в таком приказе всех изменений, вносимых в электронную модель.

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

Раздел 8. Анализ технико-экономического состояния централизованной системы водоотведения города

8.1. Краткая характеристика города

Городской округ город Набережные Челны находится в Республике Татарстан, расположен на левом берегу реки Кама на расстоянии 1032 км к востоку от Москвы и на расстоянии 225 км к востоку от Казани. Занимает площадь более 17 тыс. га. По численности населения город занимает второе место в Республике Татарстан и тридцать третье место в Российской Федерации, численность населения на 01.01.2021 составляла 532 тыс. человек.

Карта города приведена далее (Рисунок 35). В левом верхнем углу показано место расположения города Набережные Челны на карте Российской Федерации.

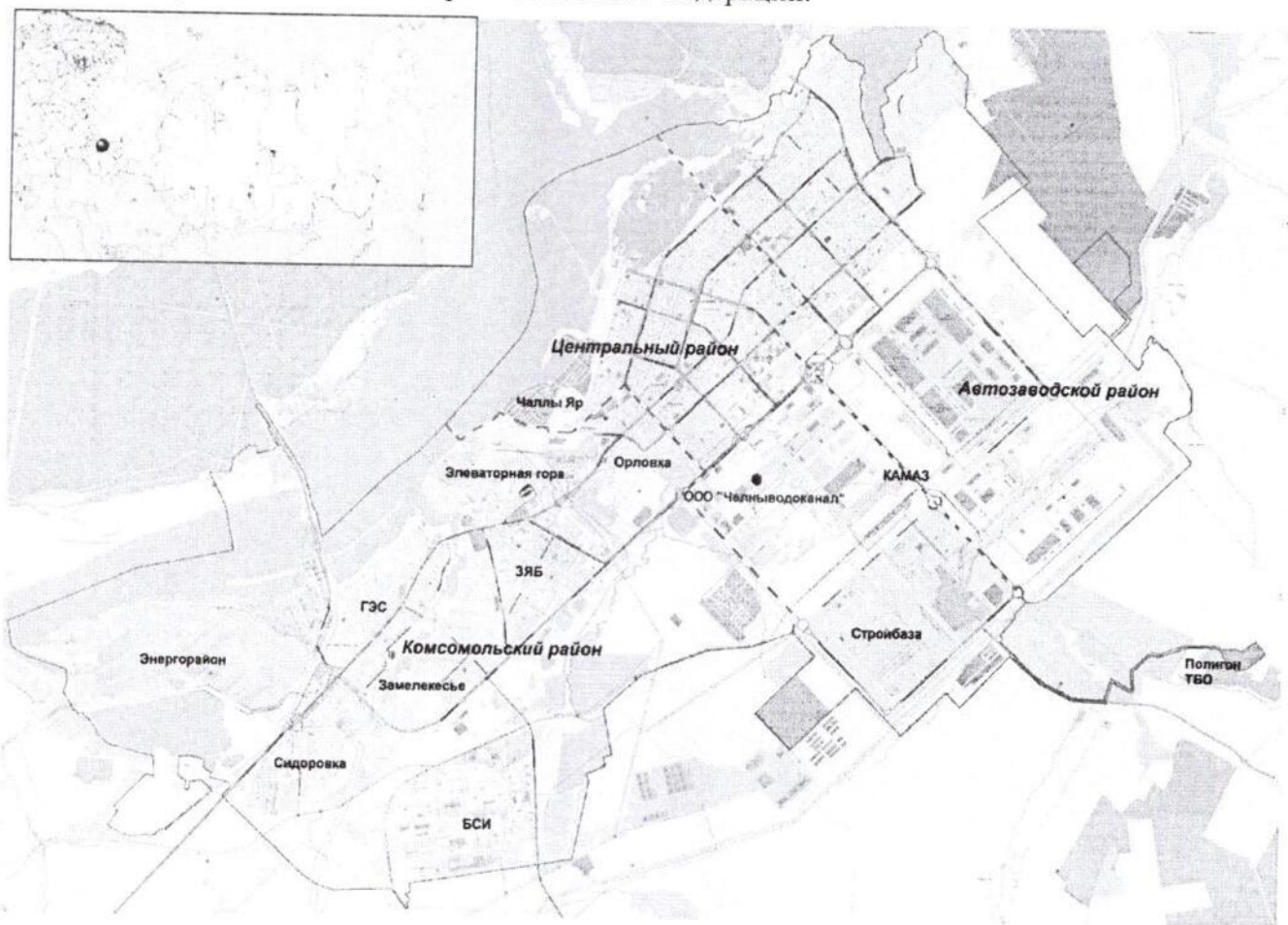


Рисунок 35. Карта Набережных Челнов

Город условно можно разделить на 2 основные части:

- 1) **Юго-западная** часть города (неофициально именуется – Старый город), включающая Комсомольский административный район;
- 2) **Северо-восточная** часть города (неофициально именуется – Новый город), включающая Центральный и Автозаводской административные районы города.

Комсомольский административный район города расположен в юго-западной (старой) части города, граничит с Центральным районом и включает в себя посёлки ГЭС, ЗЯБ, 32, 33 и 62 комплексы, БСИ, Энергорайон, 11 поселков частного сектора: Сидоровка, Орловка, Элеваторная

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения. гора (включает пос. Мироновка), Рябинушка, Красные Челны, 28 квартал, микрорайон "Замелекесь", Старые Челны, Суар, Кумыс, Камский. Территории района составляет 6794 га.

Центральный административный район расположен между Автозаводским и Комсомольским районами. Включает 1—8, 11—19, 31, 34—45, 56, 58, 59 комплексы, Медгородок, промышленные и коммунальные объекты, расположенные к юго-западу от автодороги № 2.

Автозаводский район Набережных Челнов расположен в северо-восточной части города и граничит с Центральным районом на юге и с промзоной КАМАЗа на востоке. Является самым плотнонаселённым районом города. На территории Автозаводского района расположено 26 комплекса (20, 21, 22, 23, 24, 25, 25А, 26, 27, 28, 29, 30, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 52А, 53, 54, 61, 63, 64 и 65), частный сектор: 9 мкр, микрорайон Боровецкое (50 Амкр), 66, 67, 67 А, 68, 68А, 70А, 71 микрорайоны. На территории Автозаводского района расположена крупнейшая автомобильная корпорация России - ПАО «КАМАЗ», также предприятие ОАО «Татэлектромаш», очистные сооружения ООО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ».

В Набережных Челнах работают предприятия следующих основных **отраслей промышленности**: машиностроения, перерабатывающей и пищевой промышленности, электроэнергетики и строительства. Основное предприятия города – Камский автомобильный завод (ПАО «КАМАЗ»).

Динамика изменения численности населения города за период с 1960 по 2021 годы представлена далее на графике далее (Рисунок 36).

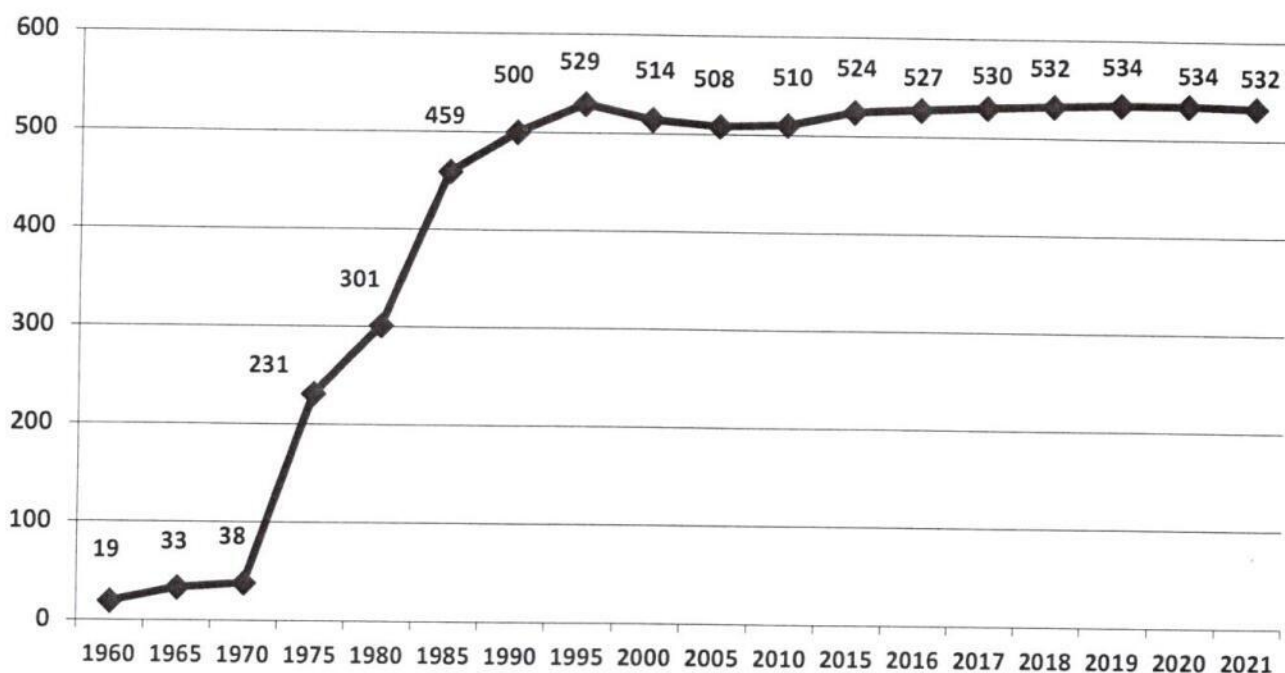


Рисунок 36. Динамика изменения численности населения города Набережные Челны в период с 1960 по 2021 годы.

8.2. Описание существующей структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории города и деление территории города на эксплуатационные и технологические зоны

8.2.1. Общая информация

В соответствии с пунктом 107 Правил холодного водоснабжения и водоотведения, утверждённых постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 644, в городском округе город Набережные Челны имеется:

- а) **централизованная бытовая система водоотведения**, предназначенная для приема, транспортировки и очистки сточных вод, образовавшихся в результате хозяйственно-бытовой деятельности населения (в указанную систему принимаются сточные воды от населения, предприятий и организаций города, в неё попадает также часть поверхностного стока в результате неорганизованного поступления в эту систему поверхностных сточных вод с рельефа местности, а также дренажа грунтовых вод).
- б) **централизованная ливневая система водоотведения**, предназначенная для приема, транспортировки и очистки поверхностных сточных вод (в указанную систему поступают сточные воды в результате организованного сбора с поверхности земли выпавших осадков).

В настоящем документе используется также обобщённое понятие – централизованные системы водоотведения города, включающее в себя как централизованную бытовую систему водоотведения, так и централизованную ливневую систему водоотведения города.

8.2.2. Сведения об отнесении централизованных систем водоотведения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов

Согласно Постановлению Правительства РФ от 31 мая 2019 г. N 691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782», *централизованная бытовая система водоотведения, эксплуатируемая ООО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ», относится к централизованной системе водоотведения городского округа город Набережные Челны*, так как соблюдается совокупность следующих критериев:

- а) объем сточных вод, принятых в централизованную бытовую систему водоотведения, указанных в пункте 5 вышеуказанных Правил, составляет более 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (таблица 18а);
- б) одним из видов экономической деятельности эксплуатирующей организации ООО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ», определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

Таблица 18а. Расчет доли сточных вод, принятых от объектов, определенных п. 5 Постановления Правительства РФ от 31.05.2019 г. № 691 (обеспечивающих жизнедеятельность граждан), к общему объему принятых сточных вод (%)

№	Наименование	2018 г.	2019	2020
		м3	м3	м3
1	Всего объем принятых сточных вод (реализация РОС)	46 207 423	40 128 011	43 317 642
2	Объем стоков, принятых от объектов жизнеобеспечения в т.ч.	31 042 850	29 829 730	28 101 630
	Хоз. бытовая канализация в т.ч.			
	население	26 221 160	24 992 092	23 865 268
	бюджетные организации	1 788 722	1 731 474	1 416 655
	прочие потребители	3 029 918	3 100 536	2 813 040
	Ливневые стоки в ХБК	3 050	5 628	6 667
3	Доля стоков, принятых от объектов жизнеобеспечения (п.2) к общему объему принятых сточных вод (п.1)	67%	74%	64%

8.2.3. Зоны водоотведения города

В городском округе город Набережные Челны выделяются следующие **зоны централизованных систем водоотведения**:

- 1) **две эксплуатационные зоны централизованной бытовой системы водоотведения**, в которой обслуживание всех объектов централизованной бытовой системы водоотведения города (хоз. бытовая и производственная канализация) осуществляет ООО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ» (<http://www.chelnyvodokanal.ru>);
- 2) **две эксплуатационные зоны централизованной ливневой системы водоотведения**, в которой обслуживание всех объектов централизованной системы ливневой канализации жилой части города осуществляет организация, которая на основании Федерального закона от 05.04.2013 г. №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» выигрывает муниципальный контракт на право эксплуатации объектов ливневой канализации жилой части города, а обслуживание объектов централизованной системы ливневой канализации промышленной части города осуществляет ООО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ» (<http://www.chelnyvodokanal.ru>).

Эксплуатационные зоны водоотведения показаны далее на Рисунке 37.

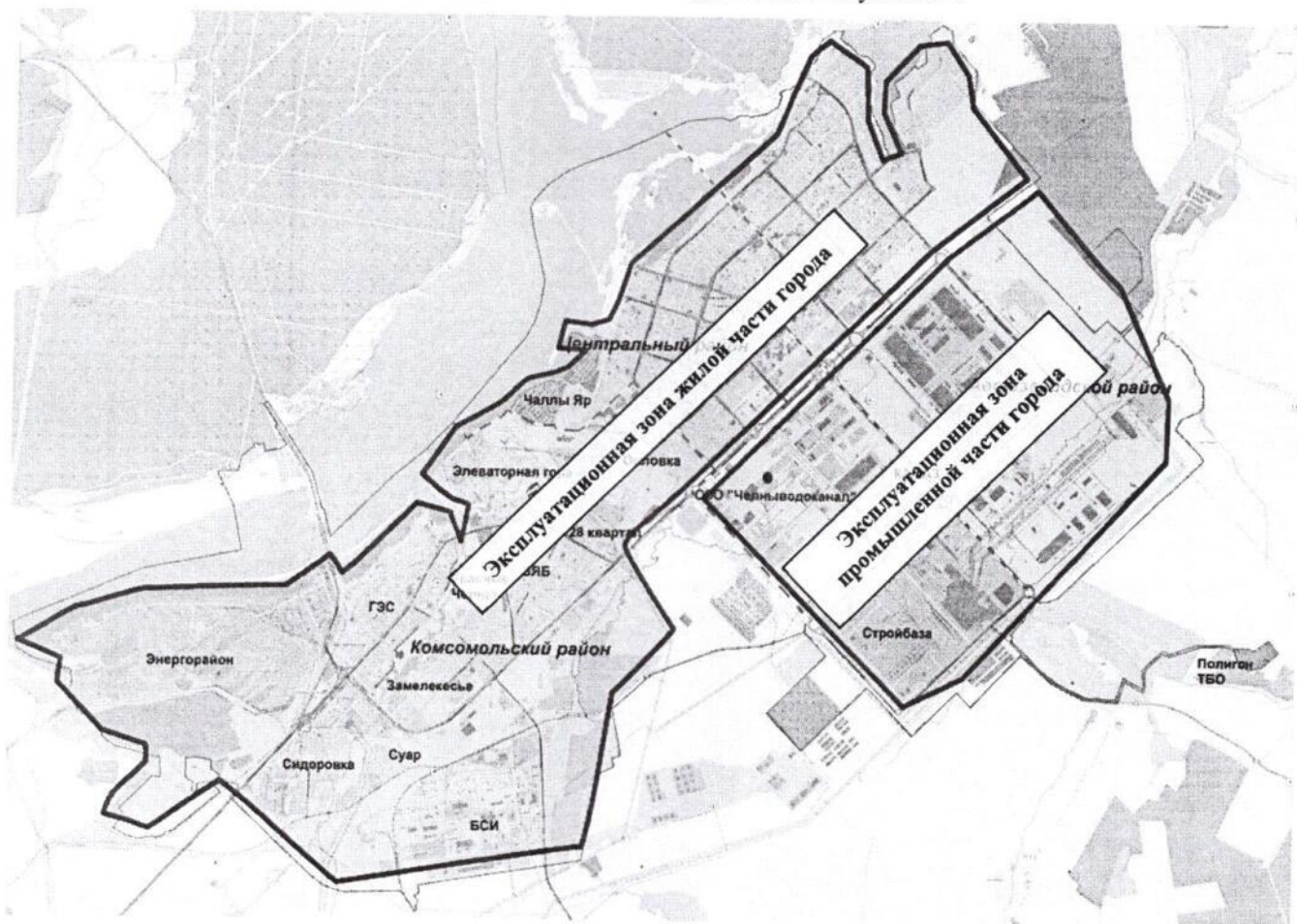


Рисунок 37. Эксплуатационные зоны и технологическая система водоотведения

8.2.4. Описание нецентрализованной системы водоотведения и территорий города, не охваченных централизованной системой водоотведения

Иные системы водоотведения, которые не отнесены согласно настоящей Схемы водоотведения к централизованным системам водоотведения, относятся к нецентрализованным системам водоотведения.

8.2.5. Централизованная бытовая система водоотведения

Централизованная бытовая система водоотведения включает в себя 2 основные подсистемы:

- 1) подсистема водоотведения хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод промышленной части города;

Данная подсистема предназначена для отвода и перекачки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод с территории промышленной части города на районные очистные сооружения (РОС) для их последующей очистки.

Производственные сточные воды перед перекачкой на РОС проходят предварительную очистку на сооружениях мех. очистки. Производительность сооружений мех. очистки составляет 127 тыс. куб. м в сутки.

- 2) подсистема водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод жилой части города;

Данная подсистема предназначена для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод с территории жилой части города и их очистку на районных очистных сооружениях.

Всего в бытовую систему водоотведения (включающую сети хоз. бытовой и производственной канализации) входит 701 км канализационных сетей, в том числе:

- 476 км сетей хоз. бытовой канализации, расположенной на территории эксплуатационной зоны жилой части города;
- 155 км сетей хоз. бытовой канализации, расположенной на территории эксплуатационной зоны промышленной части города;
- 70 км сетей производственной канализации, расположенной в основном на территории ПАО "КАМАЗ" (эксплуатационная зона промышленной части города).

Канализационные сети состоят из чугунных, керамических, асбестоцементных, стальных, железобетонных и полиэтиленовых трубопроводов диаметром от 150 до 1200 мм глубиной заложения от 2 до 7 м, по которым сточные воды либо непосредственно, либо через канализационные насосные станции поступают в самотечный главный железобетонный канализационный коллектор (07 коллектор) диаметром 1500-3000 мм и глубиной заложения до 8 м.

Канализационные сети юго-западной (старой) части города построены в основном в период с 1968 по 1971 годы, а в северо-восточной (новой) части города – в период с 1972 по 1975 годы.

Перекачка сточных вод на территории жилой части города осуществляется 33 канализационными насосными станциями (КНС).

А также 11 насосных станций осуществляют перекачку хоз. бытовых и производственных сточных вод с предприятий промышленной части города.

По главному канализационному коллектору сточные воды поступают на районные очистные сооружения (РОС), которые предназначены для полной биологической очистки бытовых и предварительно очищенных производственных сточных вод на аэротенках с последующим обеззараживанием на УФ - станции.

Проектная мощность РОС 380 тыс. м³/сутки. Фактическая мощность за 2020 год составила 168 тыс. м³/сутки.

8.2.6. Централизованная ливневая система водоотведения

На основании генплана города, сбор ливневых и талых вод территории Северо-восточной части города предусматривался в три пруда-регулятора, с последующей их перекачкой насосными станциями через главный ливневой 016 коллектор на очистные сооружения в районе озера Лебяжье.

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

На сегодняшний день канализационная система отвода поверхностных стоков города включает 255,39 км канализационных труб, 4 ливневые насосные станции, 1 пруд-регулятор, 1 отстойник, 1 очистные сооружения проточного типа.

Северо-Восточный район – 229,65 км;

Юго-Западный район – 25,74 км;

Магистральных сетей Ду500-2500 мм – 136,03 км.

Внутриквартальных сетей 100-400 мм – 119,36 км.

Год ввода в эксплуатацию 1972-2020 гг.

Глубина заложения коллекторов составляет от 3,6 м до 7 м.

Ливневые насосные станции построены для подъема поверхностных стоков из заглубленного коллектора и транспортирования их в верхний коллектор канализуемой территории.

Ливневые насосные станции работают в автоматическом режиме.

ЛНС-1 - пересечение Х. Туфана и пр. Мира Год ввода – 1980 г.

ЛНС-2 - пересечение пр. Вахитова и пр. Мира Год ввода – 1980 г.

ЛНС-7 - пересечение пр. Московский и пр. Х. Туфана Год ввода – 1980 г.

ЛНС-8 - пересечение пр. Московский и пр. Вахитова Год ввода – 1980 г.

Система отвода поверхностных вод с территории Юго-западной части города в основном отсутствует. В начале 80-х годов было построены магистральные сети ливневой канализации вдоль пр. М. Джалиля, ул. Железнодорожников, Комарова, Жукова, Х. Такташа, Сармановского тракта, пр. Набережночелнинский. Сброс ливневых стоков без очистки осуществляется в реку Мелекеска. Сбор ливневых и талых вод с территории 19 и 14 комплексов п. ЗЯБ осуществляется в коллектор на Сармановском тракте и ул. Низаметдинова, далее стоки поступают в отстойник дождевых вод, в районе р. Мелекеска со стороны 17А микрорайона. Отстойник построен в 1979 году. После отстойника стоки сбрасываются в реку.

В рамках федерального проекта «Оздоровление Волги» в 2020 году на территории жилого района Замелекесье построена ливневая канализация протяженностью 2,3 км включающую в себя очистные сооружениями проточного типа производительностью 700 л/сек.

Канализационные стоки объектов БСИ транспортируются по трубопроводам Ду300-600мм в главный канализационный 07 коллектор хоз. бытовых стоков, далее на РОС.

Для приема, аккумуляции и отстоя дождевых, талых и условно-чистых вод со всех территорий промышленной площадки ЛЗ ПАО «КАМАЗ», автодорог и предзаводских зон, объектов общекорпоративного назначения (ООКН), ОАО «НПО Татэлектромаш», подстанции Заводская, НЧ ТЭЦ Филиала АО «Татэнерго» служит пруд-накопитель №1, а пруд-накопитель №2 – с территории промплощадки Автопроизводство ПАО «КАМАЗ» и промышленно-коммунальной зоны (ПКЗ). Пруд-накопитель состоит из насосной станции и пруда-накопителя, поделенного на две части – грязную и чистую секции. Отстоянные стоки поступают на сооружения механической очистки промышленных стоков (СМОП) для использования в технологическом процессе очистки промышленных стоков.

8.3. Описание результатов технического обследования централизованной бытовой системы водоотведения

8.3.1. Канализационные сети

А. Хоз. бытовая канализация жилой части города

Таблица 19. Канализационные сети централизованной бытовой системы водоотведения жилой части города

Диаметр труб, мм	Протяженность сетей, м	
	безнапорные сети	напорные сети
<150	1 471,50	5 047,90
150	101 323,40	6 349,47
200	110 814,98	1 078,35
250	26 734,20	97,00
280	1 887,60	1 716,80
300	54 888,74	3 221,06
350	4 676,80	-
400	22 045,86	18 982,60
450	153,85	950,10
500	42 271,67	20 307,50
550	1 108,30	-
600	14 293,60	7 724,70
700	2 697,10	18,00
800	3 031,40	11,00
900	838,50	-
1000	2 105,40	12,00
1200	2 256,60	-
1400	4 660,00	-
2000	875,00	-
2400	1 863,30	-
2500	7 007,60	-
3000	3 185,80	-
ИТОГО	410 191,20	65 516,48
	475 707,68	

Б. Хоз. бытовая канализация промышленной зоны города

Таблица 20. Канализационные сети централизованной бытовой системы водоотведения промышленной зоны города

Диаметр труб, мм	Протяженность сетей, м	
	Самотечная канализация	Напорная канализация
100	925,50	-
150	32 572,64	3 145,00
200	12 841,15	-
250	441,50	-
300	12 779,85	556,00
400	22 316,55	3 012,00
500	13 375,57	5 886,99
600	12 285,60	-
700	1 386,00	-

800	7 123,60	-
900	1 778,50	2 463,50
1000	4 764,50	-
1200	2 572,20	-
1400	11 510,00	-
1500	1 603,50	-
2000	805,00	-
2500	1 232,00	-
3000	129,00	-
ИТОГО	140 442,66	15 063,49
155 506,15		

В. Производственная канализация

Производственные сточные воды от группы заводов ПАО «КАМАЗ» (Автомобильный завод, Завод двигателей, Прессово-рамный завод, Кузнечный завод, Литейный завод, «КАМАЗинструментспецмаш», ТФК), ООО «Форд Соллерс Холдинг», АО «Ремдизель» по системе самотечных коллекторов собираются в приемные резервуары канализационных насосных станций КНС-5, КНС-6, КНС-28, КНС-РИЗа откуда перекачиваются на СМОП. В систему промышленной канализации сбрасываются отработанные моющие растворы с мойки машин и отработанные смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ).

Таблица 21. Характеристика производственных канализационных сетей.

№ п/п	Диаметр труб, мм	Производственная канализация	
		Самотечная	Напорная
1	100	97,80	-
2	150	923,90	-
3	200	3 980,55	-
4	250	266,10	-
5	300	1 243,80	-
6	400	15 082,71	9 498,00
7	500	7 706,50	-
8	600	7 461,60	1 884,50
9	800	7 070,06	-
10	900	1 807,37	6 782,63
11	1000	3 445,50	-
12	1200	1 223,50	-
13	1400	179,00	-
14	1500	1 427,50	-
ИТОГО		51 915,89	18 165,13
70 081,02			

Г. Ливневая канализация

Таблица 22. Ливневые канализационные сети водоотведения жилой части города

№ п/п	Диаметр	Северо-восточная часть города	Юго-западная часть города	Всего
1	100	49,80	-	49,80
2	150	420,36	-	420,36
3	200	7 476,25	-	7 476,25
4	225	225,05	-	225,05
5	250	4 169,20	-	4 169,20
6	300	57 004,67	1 900,00	58 904,67
7	350	2 470,33	-	2 470,33
8	400	44 691,64	950,00	45 641,64
9	500	39 409,40	14 306,00	53 715,40

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

10	600	13 982,50	1 104,00	15 086,50
11	700	11 773,90	-	11 773,90
12	800	20 691,79	4 236,00	24 927,79
13	1000	8 812,73	2 267,00	11 079,73
14	1200	1 946,90	800,00	2 746,90
15	1300	-	178,00	178,00
16	1500	6 143,50	-	6 143,50
17	2000	4 503,60	-	4 503,60
18	2500	5 879,60	-	5 879,60
Итого		229 651,22	25 741,00	255 392,22

Таблица 23. Ливневые канализационные сети водоотведения промышленной части города

№ п/п	Диаметр труб, мм	Ливневая канализация	
		Самотечная	Напорная
1	100-150	4 967,01	-
2	200	4 450,05	-
3	250	345,50	-
4	300	4 462,00	-
5	400	12 476,59	-
6	500	13 769,49	-
7	600	21 797,45	-
8	700	426,00	-
9	800	15 362,20	12 541,00
10	900	1 465,00	-
11	1000	25 452,29	-
12	1200	16 867,30	2 277,50
13	1400	446,50	-
14	1500	4 426,65	-
15	2000	8 401,50	-
16	2500	6 326,00	-
17	3000	3 424,50	-
ИТОГО		144 866,03	14 818,5
		159 684,53	

Д. Оценка технического состояния канализационных сетей и сведения по их замене

Оценка технического состояния канализационных сетей приведена далее в таблице.

Таблица 24. Сведения о замене канализационных сетей

Наименование	Ед. изм.	Жилая часть города	Промышленная часть города
Ремонт канализационных сетей	км	48,29	4,38
в т.ч.			
- Хоз. бытовая канализация	км	48,29	2,19
- Промышленная канализация	км	-	1,90
- Ливневая канализация	км	-	0,29

В целях повышения надёжности работы канализационных сетей системы водоотведения необходимо:

- 1) выполнить капитальный ремонт самотечных коллекторов хоз. бытовой канализации жилой части города;
- 2) продолжить плановую работу по диспетчеризации и автоматизации КНС города.

Таблица 25. Оценка технического состояния (риска аварийности) канализационных сетей северо-западной части города

Место нахождения участка	№ колодцев	Длина участка (м)	Диаметр	Состояние аварийности			Место расположения				Доп. условия		Итого
				Разрушение (коррозия) арматуры/пролом, трещины с раскрытием	Обнажение арматуры, крупные трещины без раскрытия, трещины с началом раскрытия	Начало разрушения защитного слоя/мелкие трещины	Дорога	Пешеход. дорожка	Д/с, школа, жилая зона	Зеленая зона	Коллектор бассейна водоотведения	КГ, врезки	
				30	20	10	3	2,5	2	0,5	2,5	0,5	
пр-т Беяева 5 к-с	K107-K108	50,00	400			10	3					0,5	13,5
пр-т Беяева 5 к-с	K108-K109	26,62	400			10	3					0,5	13,5
пр-т Беяева 5 к-с	K109-K110	50,00	400			10	3					0,5	13,5
пр-т Беяева 5 к-с	K111-K112	50,00	400		20		3					0,5	23,5
пр-т Беяева 5 к-с	K113-K52	53,00	400			10		2,5				0,5	13
пр-т Московский 7 к-с	K252-K253	37,80	400			10		2,5					12,5
пр-т Московский 7 к-с	K253-K254	54,70	400			10		2,5					12,5
пр-т Московский 7 к-с	K254-K255	50,40	400			10		2,5					12,5
пр-т Московский 7 к-с	K256-K257	50,60	400			10		2,5					12,5
пр-т Московский 7 к-с	K257-K258	50,00	400			10		2,5					12,5
пр-т Московский 7 к-с	K258-K259	52,00	400			10		2,5					12,5
пр-т Московский 7 к-с	K259-K260	32,20	400			10		2,5					12,5
пр-т Московский 7 к-с	K260-K261	50,00	400			10		2,5					12,5
пр-т Московский 7 к-с	K261-K262	49,80	400			10		2,5					12,5
пр-т Московский 7 к-с	K262-K262a	19,50	400		20		3						23
пр-т Московский 7 к-с	K262a-K263	30,50	400		20		3						23
пр-т Московский 7 к-с	K263a-K264	41,50	400			10	3						13
пр-т Московский 7 к-с	K265a-K265	12,00	400			10	3						13

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

Место нахождения участка	№ колодцев	Длина участка (м)	Диаметр	Состояние аварийности			Место расположения				Доп. условия		Итого
				Разрушение (коррозия) арматуры/пролом, трещины с раскрытием	Обнажение арматуры, крупные трещины без раскрытия, трещины с началом раскрытия	Начало разрушения защитного слоя/мелкие трещины	Дорога	Пешеход. дорога	Д/с, школа, жилая зона	Зеленая зона	Коллектор бассейна водоотведения	КГ, врезки	
				30	20	10	3	2,5	2	0,5	2,5	0,5	
пр-т Московский 7 к-с	K265-K266	50,80	400		20		3						23
пр-т Московский 7 к-с	K268-K269	50,60	400		20					0,5			20,5
пр-т Московский 7 к-с	K269-K227	31,00	400			10		2,5				0,5	13
пр-т Мира 11 к-с	K626-K627	48,70	400			10	3					0,5	13,5
пр-т Мира 11 к-с	K626-K625	40,50	400			10	3					0,5	13,5
ул.Раскольников 12 к-с	K366-K367	75,00	600		20		3					0,5	23,5
ул.Раскольников 12 к-с	K367-K367a	55,00	600		20		3					0,5	23,5
пр-т Чулман 13 к-с	KK332-K333	70,50	500		20		3					0,5	23,5
пр-т Чулман 13 к-с	K333-K334	67,00	500		20			2,5					22,5
пр-т Чулман 13 к-с	K334-K335	75,00	500		20			2,5					22,5
пр-т Чулман 13 к-с	K336-K337	61,80	500	30				2,5					32,5
пр-т Чулман 13 к-с	K338-K339	62,50	500	30				2,5					32,5
пр-т Чулман 13 к-с	K339-K340	61,00	500			10		2,5					12,5
пр-т Мира 15-16 к-с	K618-K617	52,00	500			10	3						13
пр-т Мира 15-16 к-с	K619-K618	40,00	500			10	3						13
пр-т Мира 15-16 к-с	K620-K619	40,00	500			10	3						13
пр-т Мира 15-16 к-с	K621-K620	40,80	500			10	3						13
пр-т Мира 15-16 к-с	K622-K621	52,00	500			10	3						13
пр-т Мира 15-16 к-с	K623-K622	50,00	500			10	3						13
пр-т Мира 15-16 к-с	K623-K624	50,00	500			10	3						13
пр-т Мира 15-16 к-с	K624-K625	34,20	500			10	3						13
													13

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

Место нахождения участка	№ колодцев	Длина участка (м)	Диаметр	Состояние аварийности			Место расположения				Доп. условия		Итого
				Разрушение (коррозия) арматуры/пролом, трещины с раскрытием	Обнажение арматуры, крупные трещины без раскрытия, трещины с началом раскрытия	Начало разрушения защитного слоя/мелкие трещины	Дорога	Пешеход. дорога	Д/с, школа, жилая зона	Зеленая зона	Коллектор бассейна водоотведения	КТ, врезки	
				30	20	10	3	2,5	2	0,5	2,5	0,5	
пр-т Мира 17 к-с	K551a-K552	42,00	400	30				2,5					32,5
пр-т Мира 17 к-с	K552-K553	46,80	400		20			2,5					22,5
пр-т Сююмбике 19 к-с	K423a-K423	36,80	500			10		2,5					12,5
пр-т Сююмбике 23 к-с	K465-K466	53,00	500			10	3						13
пр-т Сююмбике 23 к-с	K472-K473	51,30	600			10	3					0,5	13,5
пр-т Сююмбике 24 к-с	K473-K474	51,50	600			10	3						13
пр-т Сююмбике 24 к-с	K476-K477	51,40	600			10	3						13
пр-т Сююмбике 24 к-с	K480a-K480	35,00	700			10	3					0,5	13,5
пр-т Сююмбике 25 к-с	K480-K481	41,00	700		20		3					0,5	23,5
пр-т Сююмбике 25 к-с	K481-K482	46,40	700			10		2,5					12,5
пр-т Сююмбике 25 к-с	K482-K483	57,72	700			10		2,5					12,5
пр-т Сююмбике 25 к-с	K483-K484	47,40	700		20		3						23
пр-т Мира 26 к-с	K282-И.П.	60,47	1200			10		2,5					12,5
пр-т Мира 26 к-с	K286-K287	80,00	1200		20			2,5					22,5
пр-т Мира 26 к-с	K287-K288	60,00	1200			10		2,5					12,5
пр-т Мира 26 к-с	K288-K289	65,00	1200			10		2,5					12,5
пр-т Мира 26 к-с	K289-K290	46,00	1200			10		2,5					12,5
пр-т Мира 27 к-с	K292-K292a	23,00	1200			10				0,5			10,5
пр-т Мира 27 к-с	K292a-K293	35,50	1200			10				0,5			10,5
пр-т Мира 27 к-с	K293-K294	53,30	1200		20			2,5					22,5
б-р Камала 27 к-с	K294-K295	64,30	1200		20			2,5					22,5

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

Место нахождения участка	№ колодцев	Длина участка (м)	Диаметр	Состояние аварийности			Место расположения				Доп. условия		Итого
				Разрушение (коррозия) арматуры/пролом, трещины с раскрытием	Обнажение арматуры, крупные трещины без раскрытия, трещины с началом раскрытия	Начало разрушения защитного слоя/мелкие трещины	Дорога	Пешеход. дорожка	Д/с, школа, жилая зона	Зеленая зона	Коллектор бассейна водоотведения	КТ, врезки	
				30	20	10	3	2,5	2	0,5	2,5	0,5	
б-р Камала 27 к-с	K295-K296	70,35	1200			10		2,5					12,5
б-р Камала 27 к-с	K296-K297	75,00	1200			10		2,5					12,5
б-р Камала 27 к-с	K297-K298	74,00	1200			10		2,5					12,5
б-р Камала 27 к-с	K298-K299	69,38	1200			10		2,5					12,5
б-р Камала 27 к-с	K299-K300	70,14	1200			10		2,5					12,5
б-р Камала 27 к-с	K301-K302	70,00	1200		20			2,5					22,5
б-р Камала 27 к-с	K303-K6	41,40	1200		20			2,5					22,5
б-р Камала 27 к-с	K6-K304	21,35	1200		20			2,5					22,5
б-р Камала 27 к-с	K305-K306	70,75	1200		20			2,5					22,5
б-р Камала 27 к-с	K306-K307	72,00	1200		20			2,5					22,5
пр-т Московский 27 к-с	K337-K338	49,70	500			10	3						13
пр-т Московский 27 к-с	K338-K339	12,05	500			10				0,5			10,5
пр-т Московский 27 к-с	K339-K340	50,00	500			10				0,5			10,5
пр-т Московский 27 к-с	K340-K341	13,50	500			10				0,5			10,5
пр-т Московский 27 к-с	K341-K342	23,50	500			10	3						13
пр-т Др. народов КамПИ	K2716-K272a	70,40	1000			10				0,5			10,5
пр-т Др. народов КамПИ	K272a-K273a	100,70	1000			10				0,5			10,5
ул. Раскольников 38 к-с	K347-K348	49,90	500			10		2,5					12,5
ул. Раскольников 38 к-с	K348-K270	16,00	500			10		2,5					12,5
ул. Раскольников 38 к-с	K270-K349	34,50	500		20			2,5					22,5
ул. Раскольников 38 к-с	K349-K350	50,00	500		20			2,5					22,5

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

Место нахождения участка	№ колодцев	Длина участка (м)	Диаметр	Состояние аварийности			Место расположения				Доп. условия		Итого
				Разрушение (коррозия) арматуры/пролом, трещины с раскрытием	Обнажение арматуры, крупные трещины без раскрытия, трещины с началом раскрытия	Начало разрушения защитного слоя/мелкие трещины	Дорога	Пешеход. дорога	Д/с, школа, жилая зона	Зеленая зона	Коллектор бассейна водоотведения	КГ, врезки	
				30	20	10	3	2,5	2	0,5	2,5	0,5	
ул. Раскольников 38 к-с	K351-K352	50,00	500			10		2,5					12,5
ул. Раскольников 38 к-с	K353-K354	49,70	500			10		2,5					12,5
ул. Раскольников 38 к-с	K354-K355	50,50	500			10		2,5					12,5
ул. Раскольников 38 к-с	K355-K356	49,40	500			10		2,5					12,5
ул. Раскольников 38 к-с	K360-K361	50,00	500			10		2,5					12,5
ул. Раскольников 38 к-с	K359A-K360	32,00	500			10		2,5					12,5
ул. Раскольников 38 к-с	K358-K359A	70,00	500			10		2,5					12,5
ул. Раскольников 38 к-с	K357-K358	49,00	500			10		2,5					12,5
ул. Раскольников 38 к-с	K356-K357	50,00	500			10		2,5					12,5
ул. Раскольников 38 к-с	K361-K362	50,20	500			10		2,5					12,5
ул. Раскольников 38 к-с	K362-K363	51,00	500			10		2,5					12,5
ул. Раскольников 38 к-с	K363-K364a	35,25	500			10		2,5					12,5
ул. Раскольников 38 к-с	K364-K365	63,90	500			10	3						12,5
пр-т Чулман 40 к-с	K320-K321	50,15	500			10		2,5				0,5	13,5
пр-т Чулман 40 к-с	K321-K322	51,00	500		20			2,5					12,5
пр-т Чулман 40 к-с	K322-K323	48,80	500			10		2,5					22,5
пр-т Чулман 40 к-с	K323-K324	50,00	500		20			2,5					12,5
пр-т Чулман 40 к-с	K324-K325	49,76	500		20			2,5					22,5
пр-т Чулман 40 к-с	K325-K326	50,66	500			10		2,5					22,5
пр-т Чулман 40 к-с	K327-K328	49,18	500			10		2,5					12,5
пр-т Р. Беляева 40 к-с	K479-K480	43,70	500			10		2,5					12,5
													12,5

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

Место нахождения участка	№ колодцев	Длина участка (м)	Диаметр	Состояние аварийности			Место расположения				Доп. условия		Итого
				Разрушение (коррозия) арматуры/пролом, трещины с раскрытием	Обнажение арматуры, крупные трещины без раскрытия, трещины с началом раскрытия	Начало разрушения защитного слоя/мелкие трещины	Дорога	Пешеход. дорожка	Д/с, школа, жилая зона	Зеленая зона	Коллектор бассейна водоотведения	КГ, врезки	
				30	20	10	3	2,5	2	0,5	2,5	0,5	
пр-т Р. Беляева 40 к-с	K480-K481	50,00	500			10		2,5					12,5
пр-т Р. Беляева 40 к-с	K481-K482	49,95	500			10		2,5					12,5
пр-т Р. Беляева 40 к-с	K482-K483	50,00	500			10		2,5					12,5
пр-т Р. Беляева 40 к-с	K483-K484	50,14	500			10		2,5					12,5
пр-т Р. Беляева 40 к-с	K484-K485	50,14	500			10		2,5					12,5
пр-т Р. Беляева 40 к-с	K485-K486	50,00	500			10		2,5					12,5
ул. III. Усманова 41 к-с	K4796-K479	9,80	500			10	3						12,5
пр-т Сююмбике 41 к-с	K499a-K500a	62,90	1000			10		2,5					13
пр-т Сююмбике 41 к-с	K500a-K501a	102,00	1000			10				0,5			12,5
пр-т Сююмбике 41 к-с	K501a-K502a	49,30	1000			10	3						10,5
пр-т Сююмбике 41 к-с	K502a-K2716	59,80	1000			10	3						13
пр-т Чулман 42 к-с	K172-K173	75,85	500		20			2,5					13
пр-т Чулман 42 к-с	K174a-K174	17,09	500			10		2,5					22,5
пр-т Чулман 42 к-с	K174-K175	39,60	500			10		2,5					12,5
ул. III. Усманова 43 к-с	K195-K196	50,20	300	30				2,5					12,5
пр-т Чулман 46 к-с	K131-K67	45,20	500		20		3						32,5
пр-т Чулман 46 к-с	K68-K69	73,80	500			10		2,5					23
пр-т Чулман 46 к-с	K70-K71	65,30	500			10	3						12,5
пр-т Чулман 46 к-с	K72-K73	75,60	500		20		3						13
пр-т Чулман 46 к-с	K75-K76	75,80	500		20		3						23
пр-т Чулман 46 к-с	K76-K77	73,80	500		20		3						23
													23

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

Место нахождения участка	№ колодцев	Длина участка (м)	Диаметр	Состояние аварийности			Место расположения				Доп. условия		Итого
				Разрушение (коррозия) арматуры/пролом, трещины с раскрытием	Обнажение арматуры, крупные трещины без раскрытия, трещины с началом раскрытия	Начало разрушения защитного слоя/мелкие трещины	Дорога	Пешеход. дорога	Д/с, школа, жилая зона	Зеленая зона	Коллектор бассейна водоотведения	КГ, врезки	
				30	20	10	3	2,5	2	0,5	2,5	0,5	
пр-т Чулман 46 к-с	K79-K80	62,90	500			10	3						13
ул. Ш. Усманова 47 к-с	K16-K17	49,20	500		20			2,5					22,5
ул. Ш. Усманова 47 к-с	K17-K18	50,90	500			10		2,5					12,5
ул. Ш. Усманова 47 к-с	K19-K20	49,10	500			10		2,5					12,5
ул. Ш. Усманова 47 к-с	K21a-K22	45,00	500			10		2,5					12,5
ул. Ш. Усманова 47 к-с	K22-K23	55,50	500	30				2,5					12,5
ул. Ш. Усманова 49 к-с	K256-K266	51,30	500		20		3						32,5
ул. Ш. Усманова 49 к-с	K26a-K27	32,10	500		20			2,5					23
ул. Ш. Усманова 49 к-с	K28-K29	52,00	500			10		2,5					22,5
ул. Ш. Усманова 49 к-с	K30a-K30	33,25	500			10		2,5					12,5
ул. Ш. Усманова 49 к-с	K40-K40б	23,25	500			10		2,5					12,5
ул. Ш. Усманова 49 к-с	K42-K42a	36,50	500		20					0,5			12,5
пр-т Чулман 50 к-с	K471-K472	75,35	500			10		2,5					20,5
ул. 40 лет Побуды 52 к-с	K23-K22	39,40	500		20			2,5					12,5
ул. 40 лет Побуды 52 к-с	K22-K21	50,05	500			10		2,5				0,5	23
ул. 40 лет Побуды 52 к-с	K20-K19	71,15	500			10		2,5				0,5	13
ул. 40 лет Побуды 52 к-с	K19-K18a	61,00	500			10		2,5					12,5
ул. 40 лет Победы 53 к-с	K27-K27a	29,00	500	30				2,5					12,5
ул. 40 лет Победы 53 к-с	K36-K37	58,90	500			10		2,5					32,5
пр-т Др. народов 56 к-с	K140-K123	46,30	500			10						0,5	13
59/01 н.г.	КТН-59-K4a	5,50	800			10		2,5		0,5			10,5
													12,5

Таблица 26. Оценка технического состояния (риска аварийности) канализационных сетей юго-восточной части города

Место нахождения участка	№ колодцев	Длина участка (м)	Диаметр	Состояние аварийности			Место расположения				Доп. условия		Итого
				Разрушение (коррозия) арматуры/пролом, трещины с раскрытием	Обнажение арматуры, крупные трещины без раскрытия, трещины с началом раскрытия	Начало разрушения защитного слоя/мелкие трещины	Дорога	Пешеход. дорога	Д/с, школа, жилая зона	Зеленая зона	Коллектор бассейна водоотведения	КГ, врезки	
				30	20	10	3	2,5	2	0,5	2,5	0,5	
1/15а	K1-1-K86а	19,00	500		20			2,5					22,5
1/15а	K1-2-K85	90,00	500		20			2,5					22,5
1/15а	K87-K85	67,00	500		20			2,5					22,5
Главпочтамт	K69-K68	40,00	300			10	3						13
Главпочтамт	K67-K70	40,00	350			10	3						13
Главпочтамт	K70-K72	32,00	350			10	3						13
3/11 п.ГЭС	K149-K148	20,60	150	30						0,5			30,5
3/30-1 п.ГЭС	K178-K179	32,40	150	30				2,5					32,5
4/1 п.ГЭС	K107-K108	16,38	200			10		2,5					12,5
4/3А п.ГЭС	K68-K67	24,70	200			10		2,5					12,5
4/12 п.ГЭС	K26-K39	37,00	400		20					0,5			20,5
4/7А п.ГЭС	K39-K40	7,00	400		20		3						23
4/7А п.ГЭС	K40-K41	20,00	400		20		3						23
4/7А п.ГЭС	K41-K42А	20,00	400		20		3						23
4/7А п.ГЭС	K42А-K42	45,00	400			10	3						13
4/7А п.ГЭС	K42-K43	14,00	400			10	3						13
Наб.Тукая 7 к-с п.ГЭС	K117-K118	52,00	400	30				2,5					32,5
Наб.Тукая 7 к-с п.ГЭС	K283-K117	23,20	500		20					0,5			20,5
Наб.Тукая 7 к-с п.ГЭС	K120-K121	22,30	500		20			2,5					22,5
Наб.Тукая 7 к-с п.ГЭС	K121-K122	12,50	500		20			2,5					22,5

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

Место нахождения участка	№ колодезев	Длина участка (м)	Диаметр	Состояние аварийности			Место расположения				Доп. условия		Итого
				Разрушение (коррозия) арматуры/пролом, трещины с раскрытием	Обнажение арматуры, крупные трещины без раскрытия, трещины с началом раскрытия	Начало разрушения защитного слоя/мелкие трещины	Дорога	Пешеход. дорога	Д/с, школа, жилая зона	Зеленая зона	Коллектор бассейна водоотведения	КГ, врезки	
				30	20	10	3	2,5	2	0,5	2,5	0,5	
Наб.Тукая 7 к-с п.ГЭС	K122-K122a	26,08	500		20			2,5					22,5
6/16 п.ГЭС	K36-K36A	34,00	400	30				2,5	2				34,5
6/16 п.ГЭС	K36A-K37A	33,00	400	30				2,5					32,5
6/16 п.ГЭС	K37A-K37	3,00	400	30				2,5					32,5
6/16 п.ГЭС	K37-K38	35,00	400	30				2,5					32,5
ДЮСШ Строитель	K43-K42	21,00	600		20			2,5					22,5
ДЮСШ Строитель	K42-K41A	22,70	600			10		2,5					12,5
ДЮСШ Строитель	K41A-K41	40,00	600			10		2,5					12,5
ДЮСШ Строитель	K41-K40	43,00	600			10		2,5	2				14,5
ДЮСШ Строитель	K40-K39	50,00	600			10		2,5	2				14,5
ДЮСШ Строитель	K39-K38	45,47	600		20			2,5	2				24,5
7/5 п.ГЭС	K89-K93	36,33	200		20			2,5					22,5
6/6 п.ГЭС	K52-K54	39,50	150		20		3						23
6/6 п.ГЭС	K55-K56	21,00	150	30				2,5					32,5
6/17 п.ГЭС	K8-K6	11,50	150		20				2				22
5/11 п.ГЭС	K108-K109	38,00	200	30				2,5					32,5
5/13 п.ГЭС	K111-K112	45,00	200			10		2,5					12,5
5/17 п.ГЭС	K116-K129	31,50	200			10	3		2				15
5/8 п.ГЭС	K137-K136	47,20			20					0,5			20,5
5/20 п.ГЭС	K130-K131	27,00	400			10	3						13
5/20 п.ГЭС	K134-K37	34,50	400		20		3						23

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

Место нахождения участка	№ колодцев	Длина участка (м)	Диаметр	Состояние аварийности			Место расположения				Доп. условия		Итого
				Разрушение (коррозия) арматуры/пролом, трещины с раскрытием	Обнажение арматуры, крупные трещины без раскрытия, трещины с началом раскрытия	Начало разрушения защитного слоя/мелкие трещины	Дорога	Пешеход. дорожка	Д/с, школа, жилая зона	Зеленая зона	Коллектор бассейна водоотведения	КГ, врезки	
				30	20	10	3	2,5	2	0,5	2,5	0,5	
Наб.Тукая 8 к-с п.ГЭС	K57-K56	53,00	600	30						0,5			30,5
Наб.Тукая 8 к-с п.ГЭС	K57-K58	25,00	500	30						0,5			30,5
Наб.Тукая 8 к-с п.ГЭС	K58-K59	47,50	500	30						0,5			30,5
пер.Гафиатуллина 8 к-с п.ГЭС	K55-K69	51,00	400			10				0,5			10,5
пер.Гафиатуллина 8 к-с п.ГЭС	K68-K69	15,70	400			10				0,5			10,5
пер.Гафиатуллина 8 к-с п.ГЭС	K70-K72	54,00	400			10				0,5			10,5
пер.Гафиатуллина 8 к-с п.ГЭС	K72-K74	40,00	400			10	3						13
9/25 п.ГЭС	K41-K42A	23,50	500			10	3						13
9/25 п.ГЭС	K42A-K42	35,30	500			10	3						13
9/25 п.ГЭС	K42-K43	81,30	500			10	3						13
9/25 п.ГЭС	K43-K44	29,90	500			10	3						13
10/70 п.ГЭС	K431A-K431	5,20				10		2,5					12,5
Наб.Тукая 10 к-с п.ГЭС	K427-K428	38,20	500			10		2,5					12,5
Наб.Тукая 10 к-с п.ГЭС	K429-K428	48,20				10		2,5					12,5
Наб.Тукая 10 к-с п.ГЭС	K429-K430	50,00	500			10		2,5					12,5
Наб.Тукая 10 к-с п.ГЭС	K430-K431	46,30	500			10		2,5					12,5
Наб.Тукая 10 к-с п.ГЭС	K427-K376	42,40	500			10		2,5					12,5
Наб.Тукая 10 к-с п.ГЭС	K376-K294	62,17			20			2,5					22,5
Наб.Тукая 10 к-с п.ГЭС	K294-K171	42,60	500		20			2,5					22,5
Наб.Тукая 10 к-с п.ГЭС	K171-K263	75,00	500	30				2,5					32,5

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

Место нахождения участка	№ колодезев	Длина участка (м)	Диаметр	Состояние аварийности			Место расположения				Доп. условия		Итого
				Разрушение (коррозия) арматуры/пролом, трещины с раскрытием	Обнажение арматуры, крупные трещины без раскрытия, трещины с началом раскрытия	Начало разрушения защитного слоя/мелкие трещины	Дорога	Пешеход. дорога	Д/с, школа, жилая зона	Зеленая зона	Коллектор бассейна водоотведения	КГ, врезки	
				30	20	10	3	2,5	2	0,5	2,5	0,5	
Наб.Тукая 10 к-с п.ГЭС	K261-K260	95,00	500		20			2,5					22,5
Наб.Тукая 10 к-с п.ГЭС	K259-K264	54,05	500		20			2,5					22,5
Наб.Тукая 10 к-с п.ГЭС	K264-K270	40,90	500		20			2,5					22,5
Наб.Тукая 10 к-с п.ГЭС	K270-K271	75,20	500		20			2,5					22,5
Наб.Тукая 10 к-с п.ГЭС	K271-K272	55,30	600		20			2,5					22,5
10/14 п.ГЭС	K330-K336	27,60	300			10		2,5					22,5
10/18 п.ГЭС	K116-K457	70,00	500			10		2,5					12,5
10/54 п.ГЭС	K351-K352	46,00	200	30			3						12,5
10/56 п.ГЭС	K105-K105A	41,30	500		20		3						33
10/36-4 п.ГЭС	K105A-K104	23,30	500			10				0,5			23
10/51-1 п.ГЭС	K104-K96	20,30	500			10				0,5			10,5
10/36-1 п.ГЭС	K52-K53	19,50	150			10							10,5
10/36-2 п.ГЭС	K55A-K55	40,80	300	30				2,5					12,5
10/36-3 п.ГЭС	K55-K59	30,20	200	30				2,5					32,5
10/36-3 п.ГЭС	K59-K60	18,15	200	30			3						32,5
10/36-3 п.ГЭС	K61-K62	34,00	150	30			3						33
10/41-1 п.ГЭС	K198-K197	37,90	200		20		3						33
10/50 п.ГЭС	K166-K167	50,20	300	30					2				23
10/50 п.ГЭС	K167-K168	34,50	300			10			2				32
10/50 п.ГЭС	K168-K169	36,30	300			10			2				12
10/50 п.ГЭС	K169-K170	77,50	300			10			2				12
													12

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

Место нахождения участка	№ колодцев	Длина участка (м)	Диаметр	Состояние аварийности			Место расположения				Доп. условия		Итого
				Разрушение (коррозия) арматуры/пролом, трещины с раскрытием	Обнажение арматуры, крупные трещины без раскрытия, трещины с началом раскрытия	Начало разрушения защитного слоя/мелкие трещины	Дорога	Пешеход. дорога	Д/с, школа, жилая зона	Зеленая зона	Коллектор бассейна водоотведения	КГ, врезки	
				30	20	10	3	2,5	2	0,5	2,5	0,5	
10/54-1 п.ГЭС	K415-K416	30,00	150			10		2,5					12,5
10/53-1 п.ГЭС	K413-K422	23,00	150			10		2,5					12,5
15/29 п.ЗЯБ	K34-K33	12,50	150		20		3						23
15/XV п.ЗЯБ	K27-K26	18,00	150		20		3						23
15/22 п.ЗЯБ	K55-K56	12,00	150	30				2,5					32,5
15/VIII п.ЗЯБ	K91-K92	14,50	300		20		3						23
15/14 п.ЗЯБ	K163A-K163	25,80	150	30					2				32
15/6 п.ЗЯБ	K135-K288A	45,00	200			10	3						13
16/11 п.ЗЯБ	K15-K25	40,60	200	30				2,5					32,5
17/17 п.ЗЯБ	K165-K164	22,10	200	30			3						33
17/17 п.ЗЯБ	K164-K163	20,10	200	30			3						33
17/17 п.ЗЯБ	K163-K162	21,10	200			10	3						13
17/17 п.ЗЯБ	K162-K161A	22,40	200			10	3						13
17/17 п.ЗЯБ	K161A-K161	11,30	200			10	3						13
17/17 п.ЗЯБ	K161-K160	10,00	200			10	3						13
17/16 п.ЗЯБ	K65-K64	30,00	250	30				2,5					32,5
17/13 п.ЗЯБ	K55-K54	33,20	200			10		2,5					12,5
17/10 п.ЗЯБ	K46-K45	41,00	200		20			2,5					22,5
17/09 п.ЗЯБ	K38-K39	15,30	150	30					2				32
КНС-17А п.ЗЯБ	K165-K166	27,10	500		20		3						23
18/27 п.ЗЯБ	K307-K302	43,07	250			10	3						13

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

Место нахождения участка	№ колодцев	Длина участка (м)	Диаметр	Состояние аварийности			Место расположения				Доп. условия		Итого
				Разрушение (коррозия) арматуры/пролом, трещины с раскрытием	Обнажение арматуры, крупные трещины без раскрытия, трещины с началом раскрытия	Начало разрушения защитного слоя/мелкие трещины	Дорога	Пешеход. дорога	Д/с, школа, жилая зона	Зеленая зона	Коллектор бассейна водоотведения	КТ, врезки	
				30	20	10	3	2,5	2	0,5	2,5	0,5	
18/17 п.ЗЯБ	K362-K361	51,30	250			10	3						13
18/36 п.ЗЯБ	K207-K208	63,50	500		20				2				22
18/37 п.ЗЯБ	K208-K209	53,00	500		20				2				22
18/38 п.ЗЯБ	K7-K215	14,00	150	30				2,5					32,5
18/37 п.ЗЯБ	K216-K217	37,05	200			10		2,5					12,5
18/28 п.ЗЯБ	KK354-K170	31,00	200	30				2,5					32,5
18/10 п.ЗЯБ	K137-K137A	30,00	150			10		2,5					12,5
18/4 п.ЗЯБ	K89-K88	10,00	150	30					2				32
18/47 п.ЗЯБ	K31-K32	28,00	200			10	3						13
19/11A п.ЗЯБ	K94-K6/н	24,00	200		20					0,5			20,5
19/36 п.ЗЯБ	K60-K59	23,34	150	30			3						33
НИСПТР (пед.инст.) общежит. п.ЗЯБ	K49-K50	46,10	200	30					2				32
а/салон МАЗДА	K22-K23	26,90	300			10	3						13
Сармановский тракт п.Замелекесье	K49-K50	24,00	500			10			2				12
ул.Гвардейская п.Сидоровка	K74-K75	51,80	500		20				2				22
ул.Гвардейская п.Сидоровка	K75-K76	55,00	500	30				2,5					32,5
ул.Гвардейская п.Сидоровка	K76-K167	47,00	500			10							10
ул.Гвардейская п.Сидоровка	K207-K210	31,00	500			10			2				12
ул.Гвардейская п.Сидоровка	K210-K210a	13,50	500			10			2				12

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

Место нахождения участка	№ колодцев	Длина участка (м)	Диаметр	Состояние аварийности			Место расположения				Доп. условия		Итого
				Разрушение (коррозия) арматуры/пролом, трещины с раскрытием	Обнажение арматуры, крупные трещины без раскрытия, трещины с началом раскрытия	Начало разрушения защитного слоя/мелкие трещины	Дорога	Пешеход. дорога	Д/с, школа, жилая зона	Зеленая зона	Коллектор бассейна водоотведения	КТ, врезки	
				30	20	10	3	2,5	2	0,5	2,5	0,5	
ул.Гвардейская п.Сидоровка	K212-K220	46,40	500			10		2,5					12,5
ул.Гвардейская п.Сидоровка	K220а-K221	39,60	500		20			2,5					22,5
ул.Гвардейская п.Сидоровка	K223-K223а	42,60	500		20		3						23
ул.Гвардейская п.Сидоровка	K269-K269а	41,60	500			10				0,5			10,5
С-8 п.Сидоровка	K87-K88	24,10	500		20			2,5					22,5
С-24 п.Сидоровка	K40-K41	10,90	200	30			3						33
С-20 п.Сидоровка	K50-K51	21,00	300			10	3						13
С-15 п.Сидоровка	K224-K225	15,00	200			10		2,5					12,5
С-15 п.Сидоровка	K230-K231	19,50	200	30				2,5					32,5
С-18 п.Сидоровка	K252-K253	26,70	400			10	3						13
С-19 п.Сидоровка	K259-K260	12,50	400			10		2,5					12,5
С-19 п.Сидоровка	K266-K267	21,00	400		20					0,5			20,5
С-II п.Сидоровка	K277-K280	43,00	200	30			3						33
Магистральная д.34 п.Сидоровка	K3-K2	34,00	150	30				2,5					32,5
Магистральная д.34 п.Сидоровка	K1-K1а	41,00	150		20				2				22
Промплощадка	K85а-K85	38,40	600			10		2,5					12,5

8.3.2. Канализационные насосные станции

А. Бытовая канализация

Большая часть канализационные насосные станции города выполнены по типовым проектам и являются станциями шахтного типа, внутренний диаметр подземной части 12 ÷ 16 м., глубина станции – до 6 м. Надземная часть станции в основном прямоугольная в плане. Так же часто используемый вариант исполнения для новых КНС – КНС вертикального исполнения в которых как правило, применяются погружные насосы, установленные в нижней части (в приемном резервуаре). Сведения о КНС представлены далее.

Таблица 27. Канализационные насосные станции хоз. бытовой канализации жилой части города

№ п/п	Наименование	Производительность КНС, м³/ч	Марка насосов; Q, м³/час; Н, м	Кол-во насосов рабочих/резервных	Мощность N, кВт	Год ввода в эксплуатацию
Северо-восточная часть города						
1	КНС-2	850	Иртыш НФ2 200/450.440-45/6-202 Q=425 м³/час; Н= 20 м	2/2	45	2010
			Иртыш РФ2 200/450.440-45/6-206 Q=425 м³/час; Н= 20 м		45	2010
			Иртыш НФ2 200/450.440-45/6-202 Q=425 м³/час; Н= 20 м		45	2010
			СД 250/22,5 Q=250 м³/час; Н= 22,5 м		55	1977
2	КНС-3	2 700	Иртыш 2000 НБ-206 Q=550 м³/час; Н= 70 м	4/2	200	2006
			Иртыш РФ3 200/400.443-200/4-206 Q=800 м³/час; Н= 50 м		200	2009
			Иртыш РФ3 200/400.443-200/4-206 Q=800 м³/час; Н= 50 м		200	2009
			Иртыш 2000 РБ-206 Q=550 м³/час; Н= 70 м		200	2006
			Иртыш НФ3 200/400.443-200/4-206 Q=800 м³/час; Н= 50 м		200	2009
			Иртыш 2000 НБ-306 Q=550 м³/час; Н= 70 м		200	2006
3	КНС-5	1 620	СМ 200-150-500/4 Q=400 м³/час; Н= 80 м	3/2	132	1977
			Иртыш НФ3 200/400.432-160/4-202 Q=540 м³/час; Н= 52 м		160	2012
			Иртыш РФ3 200/400.432-160/4-206 Q=540 м³/час; Н= 52 м		160	2010
			СМ 200/400.432/160 Q=540 м³/час; Н= 52 м		132	1977
			Иртыш РФ3 200/400.432-160/4-206 Q=540 м³/час; Н= 52 м		160	2012
4	КНС-6	1 080	Иртыш НФ3 200/400.432-160/4-202 Q=540 м³/час; Н= 52 м	2/2	160	2010
			Иртыш НФ3 200/400.432-160/4-202 Q=540 м³/час; Н= 52 м		160	2010
			Иртыш НФ3 200/400.432-160/4-202 Q=540 м³/час; Н= 52 м		160	2011
			Иртыш РФ3 200/400.432-160/4-206 Q=540 м³/час; Н= 52 м		160	2011
5	КНС-59	240	Иртыш 150 РК-306 Q=120 м³/час; Н= 17 м	2/2	15	2005
			Иртыш 150 РК-306		15	2005

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан
на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

№ п/п	Наимено- вание	Произво- дитель- ность КНС, м³/ч	Марка насосов; Q, м³/час; H, м	Кол-во насосов рабочих/ резерв- ных	Мощность N, кВт	Год ввода в эксплуа- тацию
			Q=120 м³/час; H= 17 м		15	2005
			Иртыш 150 РК-306			
			Q=120 м³/час; H= 17 м			
			CM 150-125-315/4			
			Q=200 м³/час; H= 32 м		55	1977
6	КНС- спец- школа	120	Иртыш 110 РЛ-306	2/1	11	2005
			Q=60 м³/час; H= 23 м			
			Иртыш 110 РЛ-306			
			Q=60 м³/час; H= 23 м			
			CM 150-125-315/4		55	1977
			Q=200 м³/час; H= 32 м			
7	КНС-36	1 152	KSB Amarex KRT K 200-330/354UG-S	2/1	42,26	2009
			Q=576 м³/час; H= 15 м			
			KSB Amarex KRT K 200-330/354UG-S			
			Q=576 м³/час; H= 15 м			
			KSB Amarex KRT K 200-330/354UG-S		42,26	2009
			Q=576 м³/час; H= 15 м			
8	КНС- Чаллы ЯР	310	KSB Amarex KRT K 100-401/354 UG-S	2/1	38	2012
			Q=253,93 м³/час; H= 34,71 м			
			KSB Amarex KRT K 100-401/354 UG-S			
			Q=253,93 м³/час; H= 34,71 м			
			KSB Amarex KRT K 100-401/354 UG-S		38	2012
			Q=253,93 м³/час; H= 34,71 м			
9	КНС-50	23	KSB Amarex NF 50-170/022ULG-130	1/1	3	2012
			Q=23 м³/час; H= 13 м			
			KSB Amarex NF 50-170/022ULG-130			
			Q=23 м³/час; H= 13 м			
10	КНС-67	18	KSB Amarex KRTK 40-250/122 UG-S	1/1	12	2013
			Q=18 м³/час; H= 66 м			
			KSB Amarex KRTK 40-250/122 UG-S			
			Q=18 м³/час; H= 66 м			
11	КНС-63	90	KSB Amarex NF 50-222/044ULG-210	1/1	3,7	2017
			Q=65,68 м³/час; H= 10,48 м			
			KSB Amarex NF 50-222/044ULG-210			
			Q=65,68 м³/час; H= 10,48 м			
			KSB Amarex NF 50-222/044ULG-210		3,7	2017
			Q=65,68 м³/час; H= 10,48 м			
12	КНС- Чаллы ЯР-2	63	KSB Amarex NS 50-172/012ULG-160	1/2	1,9	2012
			Q=21 м³/час; H= 25,94 м			
			KSB Amarex NS 50-172/012ULG-160			
			Q=21 м³/час; H= 25,94 м			
			KSB Amarex NS 50-172/012ULG-160		1,9	2012
			Q=21 м³/час; H= 25,94 м			
13	КНС- Прибреж- ный го- род-2	26	WILO MTS 40E20.13/11/3.4	1/1	1,1	2012
			Q=13 м³/час; H= 20 м			
			WILO MTS 40E20.13/11/3.4			
			Q=13 м³/час; H= 20 м			
14	КНС- Алиша	110	Grundfos S1.80.100.135.4.54H.S.277.G/N/D	1/1	16	2013
			Q=255 м³/час; H= 20 м			
			Grundfos S1.80.100.135.4.54H.S.277.G/N/D			
			Q=255 м³/час; H= 20 м			
15	КНС-64	230	FLYGT NX 3-273	1/1	15	2019
			Q=90 м³/час; H= 28.9 м			
			FLYGT NX 3-273			
			Q=90 м³/час; H= 28.9 м			
16	КНС-Па- рус	175	Grundfos SLV.80.80.110.2.51 D/C	1/2	11	2018
			Q=90 м³/час; H= 12 м			

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

№ п/п	Наименование	Производительность КНС, м³/ч	Марка насосов; Q, м³/час; H, м	Кол-во насосов рабочих/резервных	Мощность N, кВт	Год ввода в эксплуатацию
			Grundfos SLV.80.80.110.2.51 D/C Q=90 м³/час; H= 12 м		11	2018
			Grundfos SLV.80.80.110.2.51 D/C Q=90 м³/час; H= 12 м		11	2018
17	КНС-Парус 2	50	Grundfos SEG.50.26.2.50B Q=31 м³/час; H= 21 м	1/1	3,2	2020
			Grundfos SEG.50.26.2.50B Q=31 м³/час; H= 21 м		3,2	2020
18	КНС-Корабельная 11	19,5	WILO CUTGIO 3,26/5-M15-2 540 Q= 19,5 м³/час; H=20 м	1	2,1	2018
Юго-западная часть города						
1	КНС-9	300	Иртыш НФ2 125/315.292-18,5/4-200 Q=150 м³/час; H= 24 м	2/2	18,5	2010
			Иртыш РФ2 125/315.290-18,5/4-006 Q=150 м³/час; H= 24 м		18,5	2009
			Иртыш НФ2 125/315.292-18,5/4-200 Q=150 м³/час; H= 24 м		18,5	2010
			ФГ 800/33 Q=800 м³/час; H= 33 м		160	1969
2	КНС-Нижняя ЗЯБ	400	Иртыш НФ3 150/400.370-22/6-200 Q=200 м³/час; H= 17 м	2/1	22	2012
			Иртыш РФ3 150/400.370-22/6-206 Q=200 м³/час; H= 17 м		22	2009
			Иртыш НФ3 150/400.370-22/6-200 Q=200 м³/час; H= 17 м		22	2013
3	КНС-5	660	ФГ 450/22,5 Q=450 м³/час; H= 22,5 м	2/2	75	1969
			Иртыш РФ3 150/400.395-30/6-206 Q=330 м³/час; H= 15 м		30	2009
			Иртыш РФ3 150/400.395-30/6-206 Q=330 м³/час; H= 15 м		30	2009
			Иртыш НФ3 150/400.410-30/6-200 Q=330 м³/час; H= 15 м		30	2013
4	КНС-10	400	Иртыш НФ3 150/400.395-22/6-200 Q=200 м³/час; H= 20 м	2/2	22	2013
			ФГ 800/33 Q=800 м³/час; H= 33 м		22	2009
			Иртыш РФ3 150/400.395-22/6-206 Q=200 м³/час; H= 20 м		22	2009
			Иртыш РФ3 150/400.395-22/6-206 Q=200 м³/час; H= 20 м		22	2009
5	КНС-12	50	Иртыш РФ1 65/160.132-3/2-206 Q=25 м³/час; H= 15 м	2/2	3	2009
			СМ 125-80-315/4 Q=80 м³/час; H= 32 м		18,5	1987
			Иртыш РФ1 65/160.132-3/2-206 Q=25 м³/час; H= 15 м		3	2010
			Иртыш НФ1 65/160.132-3/2-200 Q=25 м³/час; H= 15 м		3	2010
6	КНС-26	64	Иртыш ПФС 65/160.148-3/2-106 Q=25 м³/час; H= 14 м	2/2	3	2012
			Иртыш ПФС 65/160.148-3/2-106 Q=25 м³/час; H= 14 м		3	2012
			СМ 100-65-200/2 Q=65 м³/час; H= 12 м		11	2011

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан
на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

№ п/п	Наимено- вание	Произво- дительно- ность КНС, м³/ч	Марка насосов; Q, м³/час; Н, м	Кол-во насосов рабочих/ резерв- ных	Мощность N, кВт	Год ввода в эксплуа- тацию
			СМ 100-65-200/2 Q=65 м³/час; Н=12 м		7,5	2013
7	КНС- Промпло- щадка	320	ФГ 450/22,5 Q=450 м³/час; Н= 22,5 м	2/1	75	1967
			Иртыш НФ2 125/315.290-18,5/4-200 Q=160 м³/час; Н= 20 м		18,5	2010
			Иртыш РФ2 125/315.290-18,5/4-206 Q=160 м³/час; Н= 20 м		18,5	2009
			Иртыш НФ2-125/315.290-18,5/4-200 Q=160 м³/час; Н= 20 м		18,5	2009
8	КНС-3	240	СМ 125-80-315/4 Q=80 м³/час; Н= 32 м	2/1	18,5	1973
			СМ 125-80-315/4 Q=80 м³/час; Н= 32 м		18,5	1973
			СМ 125-80-315/4 Q=80 м³/час; Н= 32 м		18,5	1973
9	КНС-17А	480	ФГ 450/22,5 Q=450 м³/час; Н= 22,5 м	2/2	75	1985
			Иртыш РФ3 150/400.393-22/6-206 Q=240 м³/час; Н= 18 м		22	2013
			СМ 150-125-315/4 Q=175 м³/час; Н= 27 м		37	1985
			Иртыш РФ3 150/400.393-22/6-206 Q=240 м³/час; Н= 18 м		22	2014
10	КНС-Туб. диспансер	20	Иртыш ПФС 50/125.105-1,1/2-006 Q=15 м³/час; Н= 4,5 м	2/2	1,1	2012
			Иртыш ПФС 50/125.105-1,1/2-006 Q=15 м³/час; Н= 4,5 м		1,1	2012
			СМ 100-65-250/4 Q=50 м³/час; Н=20 м		7,5	1966
			ФГ 57/9,5 Q=57 м³/час; Н= 9,5 м		7	1966
11	КНС-Ла- боратория	57	ФГ 57/9,5 Q=57 м³/час; Н= 9,5 м	1/1	7	1993
			ФГ 57/9,5 Q=57 м³/час; Н= 9,5 м		7	1993
12	КНС-9а	80	WILO EMU FA08.66W T17-2/15HEX Q=40 м³/час; Н= 20 м	2/1	6,75	2008
			WILO EMU FA08.66W T17-2/15HEX Q=40 м³/час; Н= 20 м		6,75	2008
			WILO EMU FA08.66W T17-2/15HEX Q=40 м³/час; Н= 20 м		6,75	2008
13	КНС- Электро- транспорт	255	СМ 200-150-400а/4 Q=450 м³/час; Н= 22,5 м	2/1	90	2006
			ГРАТ 85/40 Q=85 м³/час; Н= 40 м		45	1990
			ГРАТ 170-40-1-1 Q=170 м³/час; Н= 40 м		75	1990
14	КНС-Си- доровка	480	Иртыш НФ3 150/400.395-22/6-200 Q=200 м³/час; Н= 20 м	1/2	22	2012
			Иртыш РФ2 125/315.297-22/4-206 Q=150 м³/час; Н= 28 м		22	2018
			СМ 150-125-315а-4 Q=180 м³/час; Н= 27,5 м		30	нет инфор- мации
15	КНС-Ор- ловка	900	Grundfos S1.100.125.400.4.62M.S.345.G.N.D.511 Q=486 м³/час; Н= 48 м	1/2	46	2019
			Grundfos S1.100.125.400.4.62M.S.345.G.N.D.511		46	2019

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

№ п/п	Наименование	Производительность КНС, м³/ч	Марка насосов; Q, м³/час; Н, м	Кол-во насосов рабочих/резервных	Мощность N, кВт	Год ввода в эксплуатацию
			Q=486 м³/час; Н= 48 м			
			Grundfos S1.100.125.400.4.62M.S.345.G.N.D.511 Q=486 м³/час; Н= 48 м		46	2019

Таблица 28. Канализационные насосные станции хоз. бытовой канализации пром. части города

№ п/п	Наименование	Производительность КНС, м³/ч	Марка насосов; Q, м³/час; Н, м	Кол-во насосов рабочих/резервных	Мощность N, кВт	Год ввода в эксплуатацию
1	КНС-3	800	16ФВ-18 Q=2700 м³/час; Н= 26,5 м	1/8	315	1984
			16ФВ-18 Q=2700 м³/час; Н= 26,5 м		315	1984
			16ФВ-18 Q=2700 м³/час; Н= 26,5 м		315	1984
			16ФВ-18 Q=2700 м³/час; Н= 26,5 м		315	1984
			16ФВ-18 Q=2700 м³/час; Н=26,5 м		315	1984
			СМ-250-200-400/4 Q=800 м³/час; Н=50 м		75	1990
			СМ-250-200-400/4 Q=800 м³/час; Н=50 м		75	1990
			СМ-250-200-400/6 Q=530 м³/час; Н=25 м		55	1990
			СМ-250-200-400/4 Q=800 м³/час; Н=50 м		75	1990
2	КНС-4	160	10Гр-6-Т2 (ГрТ 800/71) Q=800 м³/час; Н=71 м	1/3	400	1984
			Иртыш НФ2 125\315.275-18,5\4-200 Q=160 м³/час; Н=20 м		18,5	2013
			Иртыш РФ2 125\315.275-18,5\4-206 Q=150 м³/час; Н=21 м		18,5	2013
			Иртыш НФ2 125\315.275-18,5\4-200 Q=160 м³/час; Н=20 м		18,5	2013
3	КНС-7	400	Иртыш НФ2 125\315.275-18,5\4-200 Q=160 м³/час; Н=20 м	1/2	18,5	2013
			2СМ250-200-400/6 Q=400 м³/час; Н=20 м		55	2000
			СМ150-125-315/4 Q=200 м³/час; Н=32 м		55	1978
4	КНС-8	20	РФС65\160.132-3\2-206 Q=20 м³/час; Н=12 м	1/2	3	2013
			5Ф-12 (ФГ216/24) Q=216 м³/час; Н=24 м		45	1982
			Иртыш НФС65\160.132-3\2-300 Q=20 м³/час; Н=12 м		3	2013
5	КНС-29	100	Иртыш РФ1 100/240.238-7,5/4-210 Q=100 м³/час; Н=11 м	1/2	7,5	2013
			8Ф-12 (ФГ450/22,5) Q=450 м³/час; Н=22,5 м		55	1988
			8Ф-12 (ФГ450/22,5) Q=450 м³/час; Н=22,5 м		55	1988
6	КНС-РИЗа	143	ГРАК 170/40 Q=144 м³/час; Н=40 м	1/5	40	1975

№ п/п	Наименование	Производительность КНС, м³/ч	Марка насосов; Q, м³/час; Н, м	Кол-во насосов рабочих/резервных	Мощность N, кВт	Год ввода в эксплуатацию
			ГРАК 170/40 Q=144 м³/час; Н=40 м		40	1975
			5Ф-6 Q=144 м³/час; Н=40 м		40	1975
			5Ф-6 Q=144 м³/час; Н=40 м		40	1975
			СД 150/45 Q=150 м³/час; Н=45 м		40	1975
			ГРАК 170/40 Q=144 м³/час; Н=40 м		40	1975

Б. Производственная канализация

Всего используется 4 КНС, перекачивающие промышленные стоки.

КНС-5

Насосная станция № 5 служит для приема производственных стоков Литейного завода ПАО «КАМАЗ» и подачи их на сооружения механической очистки промышленных стоков. Промышленные стоки содержат нефтепродукты, в связи с чем насосная станция выполнена во взрывобезопасном исполнении.

КНС-6

Насосная станция № 6 служит для приема промышленных стоков Автопроизводства, КНС №28 и подачи их на сооружения механической очистки промстоков (СМОП). Промышленные стоки содержат нефтепродукты, в связи с чем насосная станция выполнена во взрывобезопасном исполнении.

КНС-28

Канализационная насосная станция № 28 (вертикального исполнения) служит для приема производственных стоков АО «Ремдизель» и ПКПП ЗЧД Завода двигателей и подачи их на КНС №6. В КНС-28 установлено 2 погружных насоса, которые работают в автоматическом режиме.

КНС-РИЗа предназначена:

- для приема хоз. бытовых стоков от АО «КИП Мастер», ООО «СИ-ЭН-ЭЙЧ», ремонтно-кузнечного цеха (РКЦ) КИСМ ПАО «КАМАЗ», главных понизительных подстанций (ГПП-21, 22 ООО «КАМАЗ-Энерго») в приемный резервуар хоз. бытовых стоков и перекачивания их в главный канализационный коллектор (ГКК) на районные очистные сооружения (РОС);
- для приема промышленных стоков от АО «КИП Мастер», ООО «Си-Эн-Эйч», ремонтно-кузнечного цеха (РКЦ) КИСМ «ПАО КАМАЗ», в приемный резервуар промышленных стоков и перекачивания их на Станцию Механической Очистки Промстоков (СМОП).

Характеристика каждой КНС приведена далее.

Таблица 29. Канализационные насосные станции производственной канализации промышленной части города

№ п/п	Наименование	Производительность КНС, проектная/фактич. м³/час	Марка насосов; Q м³/час; Н, м.	Кол-во насосов, шт.	Марка эл. двигателя	Мощность, кВт	Год ввода в эксплуатацию
1.	КНС-5	800/170	10ГР-6-Т2 Q=730м³/ч, Н=58м	1	BAO 141-6	300	1982

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

№ п/п	Наименование	Производительность КНС, проектная/фактич. м3/час	Марка насосов; Q м3/час; Н, м.	Кол-во насосов, шт.	Марка эл. двигателя	Мощность, кВт	Год ввода в эксплуатацию
			РФ2 125/400.348-37/4-206 Q=200м3/ч, Н=36м	1	встроенный	37	2013
			НФ2 125/400.348-37/4-206 Q=200м3/ч, Н=36м	1	встроенный	37	2013
2.	КНС-6	2400/950	16Ф –9 Q=2400м3/ч, Н=75м	1	BAO-630-8	630	1979
			1Д1600/90а Q=900м3/ч, Н=34м	1	АИР315М А6	132	2017
			10ГР-6-Т2 Q=550м3/ч, Н=58м	1	BAO560М-6	290	1979
			НФ2 250/500.510-90/6-202 Q=825м3/ч, Н=34м	1	встроенный	90	2014
3.	КНС-28	80/40	ARX F080-220/045C2USG1-160 Q=40м3/ч, Н=15м	2	встроенный	4,54	2021
4.	КНС-РИЗа	350/4,2	ГрАК350/40 Q=350м3/ч, Н=40м	3	А102-6М	125	1975
			СМ150-125-315/4 Q=200м3/ч, Н=32м	1	АЛ101-6	45	1975
			1ГРТ400/40 Q=400м3/ч, Н=40м	1	АО2-81-4	125	1975

8.3.3. Канализационные очистные сооружения

А. Состав СМОП (сооружений механической очистки промстоков)

Сооружения механической очистки промстоков (СМОП) предназначены для удаления нефтепродуктов и взвешенных веществ из производственных сточных вод. Год ввода в эксплуатацию 1976 год.

Проектная производительность очистных сооружений 127 000 м3/сут.

На СМОП промышленные сточные воды очищаются от нефтепродуктов и взвешенных веществ до норм, предъявляемых к сточным водам, поступающим на районные очистные сооружения (ПРОС) в соответствии с таблицей (Таблица 31).

Состав объектов СМОП:

- 1) приёмная камера;
- 2) горизонтальные песколовки;
- 3) лоток Вентури (для измерения расхода поступающих сточных вод);
- 4) смеситель;
- 5) нефтеловушки с насосной станцией при нефтеловушках;
- 6) камеры смешения и распределения перед флотаторами;
- 7) флотаторы с насосной станцией при флотаторах;
- 8) резервуар уловленных нефтепродуктов;
- 9) реагентное хозяйство.



Рисунок 38. Принципиальная схема очистки сточных вод на СМОП

Таблица 30. Характеристика насосов, установленных на СМОП

№ п/п	Объект	Марка насосов Q м3/сут; Н, м.	Кол-во насосов, шт.	Марка эл. двигателя	Мощность, кВт
1.	Насосная станция при нефтеловушках	6Ш-8-2 Q=150м3/час; Н=33м	1	4A22M4Y3	30
		УОДН 290-150-125 Q=144 м3/час; Н=33м	2	BA160M4Y2	18,5
		СМ150-125-315/4 Q=200м3/час; Н=37м	1	5A200L2Y3z	55
2.	Насосная станция при флотаторах	18НДС Q=2700м3/ч, Н=58м	1	A-13-376Y4	500
		18НДС Q=2250м3/ч, Н=50м	2	A-13-376Y4	500
		СМ 100-65-250/4 (др.) Q=50м3/ч, Н=20 м	1	AE132M4Y2	7,5
		ЗПВР6 (др.) Q=50м3/ч, Н=20м	1	4A132M4Y3	11
3.	Камера смешения и распределения №1	5Ф-6 Q=160 м3/ч, Н=45 м	1	АОП2-72-4	30
		АХ 90/49 Q=90 м3/ч, Н=49 м	1	BAO82-4Y2	55
		ВКС 1/16 (др.) Q=3,6 м3/ч, Н=16 м	1	A-Y3	1,2
4.	Камера смешения и распределения №2	5Ф-6 Q=160 м3/ч, Н=45 м	1	A180M4Y2	30
		ФГ 144/10,5 Q=160 м3/ч, Н=55 м	1	BAO31-4	55
		НЦС-3 Q=36 м3/ч, Н=15,9 м	1	BAO-32-2	4

№ п/п	Объект	Марка насосов Q м3/сут; Н, м.	Кол-во насосов, шт.	Марка эл. двигателя	Мощ-ть, кВт
5.	Насосы РХ	AX 125-80-25 Q=80 м3/ч, H=20м	3	АО2-52-2	18,5
		X 100-80-160 Q=100 м3/ч, H=30м	1	АИР 180S2Y3	22
		AX 125-80-200-КСД Q=80 м3/ч, H= 20м	1	АИР160М2	18,5
		Netzsch Nemo NM038BY01L06B Q= 0,5-12 м3/ч, H=20 м	4		0,18-1,49
		Netzsch Nemo NM031BY01P05B Q= 0,4-4 м3/ч, H=40 м	2	4АМА 100S2Y3 SK100L4TF	1,5
		Насос Netzsch Nemo NM031BY01P05B Q= 0,4-4 м3/ч, H=40 м	2	4АМА 100S2Y3 SK100L4TF	0,17-0,98
		X65-50-32-125С-УХ Л4 Q=12,5м3/ч, H=20м	2	АО2-31-2	5,5
		X65-50-100 Q= 25 м3/ч, H=32 м	1	АИР100L2ЖУ 2	5,5
		H1B20/5-16/5 Q= 16 м3/ч, H=51 м	1	АИР112М4	5,5
		X65-50-160 АД-СД ХЛ4 Q=25м3/ч, H=32м	2	АИР 100L2Y3	5,5
		KM80-65-160 Q= 50 м3/ч, H=32 м	2		15
		6АХ-9-И-1 Q= 90 м3/ч, H=19 м	1	АО2-61-4	13
		SP-V-76-01.S.04 Q= 34 м3/ч, H=20 м	1	АИС132МС4	11
		KM 80-50 Q= 50 м3/ч, H=50 м	1	АИР 160S2	15
6.	Реагентное хозяйство (воздуходувки)	Robushi ES 46/2F-RVP80 Q=60 м3/мин, H=0,4 атм.	1		18,5
		32ВФ-Р-80-21.0-1.5-45-К Q=21 м3/ч, H= 0,8 атм.	1		45

Таблица 31. Основные показатели эффективности очистки сточных вод на СМОП

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Поступ.	Очищ.	Эффективность очистки, %
1	Взвешенные вещества	мг/дм³	127,03	18,02	85,82
2	Нефтепродукты	мг/дм³	165,16	10,10	93,88
3	Сульфаты	мг/дм³	115,34	212,06	-
4	Хром +6	мг/дм³	<0,01	<0,01	-
5	Медь	мг/дм³	0,06	0,01	81,56
6	Железо общее	мг/дм³	2,51	0,52	79,22
7	Цинк	мг/дм³	0,24	0,05	77,70
8	Алюминий	мг/дм³	1,02	1,01	-
9	Ионы аммония	мг/дм³	5,32	5,21	1,94
10	Нитриты	мг/дм³	0,37	0,85	-
11	Нитраты	мг/дм³	0,64	1,49	-

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Поступ.	Очищ.	Эффективность очистки, %
12	Хлориды	мг/дм ³	71,42	71,49	-
13	Фосфаты	мг/дм ³	1,08	0,05	95,82
14	Сухой остаток	мг/дм ³	489,53	552,76	-
15	СПАВ	мг/дм ³	0,32	0,15	-
16	ХПК	мгО ₂ /дм ³	499,85	137,47	72,50

Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических процессов на СМОП представлена далее в таблице.

Таблица 32. Сведения о диспетчеризации и автоматизации технологических параметров СМОП

Место измерения параметров	Контролируемый параметр	Частота контроля	Ед. изм	Средства контроля
Лоток «Вентури»	Расход поступающих сточных вод	Ежедневно	м ³ /час	ЭХО-Р- 02
Лоток «Вентури», лоток после смесителя	Водородный показатель среды (рН) в точках 1 и 2 – до и после ввода реагентов	Ежедневно	–	рН метр
Трубопровод рециркуляционной воды	Расход рециркуляционной воды	Ежедневно	м ³ /час	Акрон-01
Резервуар опорожнение флотаторов	Уровень в резервуаре для опорожнения флотаторов аварийный верхний нижний	Ежедневно	м	ЭХО-АС-01
Резервуар уловленных нефтепродуктов	Уровни в резервуаре уловленных нефтепродуктов (аварийный, верхний и нижний)	Ежедневно	м	ЭХО-АС-01
Трубопровод технической воды в реагентном хозяйстве	Измерение расхода технической воды	Ежедневно	м ³ /час	Взлёт ЭР (ЭРСВ510)
Рабочие баки праестола №1 и №2 в реагентном хозяйстве	Уровень в рабочих баках № 1 и № 2 готового раствора праестола	1 раз в месяц	м	ЭХО-АС-01
Рабочие баки коагулянта №1 и №2 Реагентом хозяйстве	Уровень в рабочих баках № 1 и № 2 готового раствора коагулянта	Ежедневно	м	ЭХО-АС-01
Баки-хранилища	Уровень в баках-хранилищах коагулянта № 2, 3, 4	ежедневно	м	ЭХО-АС-01
Узел дозирования коагулянта	Расход коагулянта на лоток Вентури	ежедневно	м ³ /час	ВЗЛЕТ ЭМ Профи 222
Узел дозирования флокулянта	Расход флокулянта на лоток Вентури	ежедневно	л/час	Promag P50DN25

Б. Состав сооружений РОС (районных очистных сооружений):

1) Сооружения механической очистки:

- а) приемная камера
- б) решетки
- в) песколовки

- г) первичные отстойники
- д) насосные станции сырого осадка №1 и №2,
- е) бункер песка
- 2) Сооружения биологической очистки:
 - а) аэротенки
 - б) вторичные отстойники
 - в) иловая насосная станция
 - г) воздухоудвная станция
 - д) резервуар циркуляционного активного ила
 - е) камера переключения активного ила
- 3) Сооружения для обеззараживания сточных вод:
 - а) Станция ультрафиолетового обеззараживания
- 4) Сооружения выпуска сточных вод:
 - а) Отводящий канал с головными сооружениями
 - б) рассеивающие выпуски
- 5) Сооружения по обработке осадков:
 - а) илоуплотнитель (реконструированные первичные отстойники №2 и №4),
 - б) насосная станция при метантенках
 - в) насосная станция сброженного осадка
 - г) цех механического обезвоживания осадка (ЦМОО)
 - д) иловые карты
 - е) площадки осушки и обеззараживания иловых осадков
 - ж) насосная станция дренажных вод.
- 6) Прочие сооружения:
 - а) Котельная
 - б) канализационная насосная станция
 - в) трансформаторная подстанция
 - г) ГПП
 - д) гараж и мастерские
 - е) АБК, проходная, инженерные внутриплощадочные коммуникации.

В. Технология механической очистки поступающих на РОС сточных вод:

- 1) Сточные воды по четырем трубопроводам Ду1400 мм (дюкеры 07 коллектора) поступают в приемную камеру РОС, где происходит гашение избыточного напора;
- 2) Из приёмной камеры по пяти лоткам сечением 1200х2000 мм стоки поступают в здание решеток;

В пяти каналах размерами 1500х2200 мм установлены механические речные дуговые решетки – 5 шт.;

Отбросы со всех решеток поступают на ленточный транспортер и подаются в бункер. В процессе накопления отбросов в бункере происходит их естественный отжим, и вода самооттеком из бункера поступает обратно в канал перед решётками; из бункера отбросы вывозятся самосвалом на полигон ТБО.

- 3) После решеток сточная жидкость самотеком по пяти лоткам направляется в аэрируемые песколовки. В сборном лотке после здания решёток установлен шибер, с помощью которого регулируется распределение сточных вод по двум очередям.

В песколовках задерживается песок и другие минеральные примеси, которые скребковым механизмом сгребаются в приямок, и с помощью гидроэлеватора перекачивается в бункер для песка, откуда вывозится автомашинами на полигон ТБО. Накопление песка в песколовках допускается слоем высотой не более 40 см.

- 4) Очищенные от минеральных примесей стоки после песколовки самотеком по лоткам направляются в распределительные чаши, которые служат для распределения сточной жидкости по отстойникам;
- 5) Для первичного отстаивания сточных вод используются 6 первичных радиальных отстойника Ду40 м, в которых задерживаются всплывающие вещества и оседают взвешенные вещества; сырой осадок из приямков первичных отстойников перекачивается в сборную емкость осадка.

Далее приведена принципиальная схема механической очистки сточных вод.

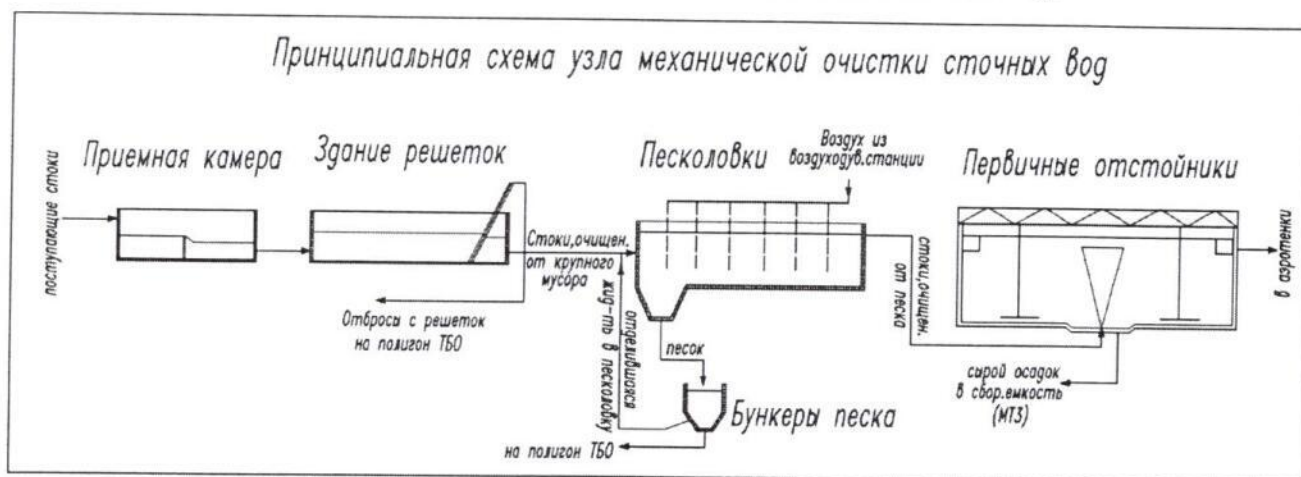


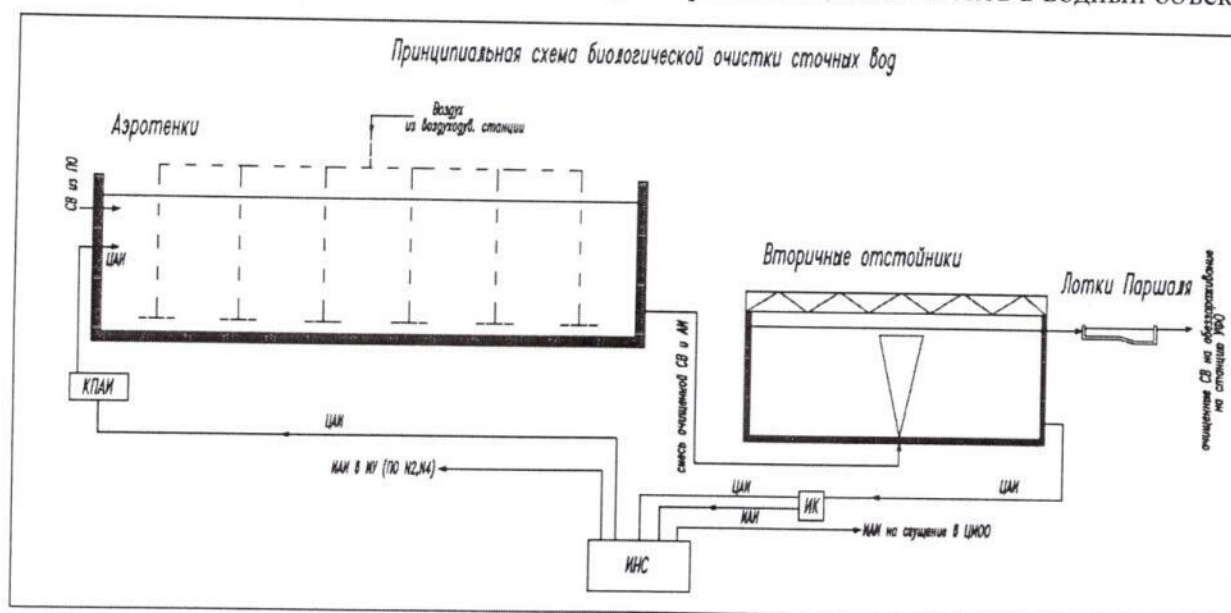
Рисунок 39. Технологическая схема механической очистки сточных вод на РОС

Г. Технология биологической очистки поступающих на РОС сточных вод и обработки осадков:

- 1) После первичных отстойников сточные воды поступают в аэротенки, в которые также подается активный ил и сжатый воздух (для этого используются 2 воздухоув. 700-04 CONTINENTAL INDUSTRIE (производительность каждой – 750 м³/мин), 3 нагнетателя Н-750-23-6 (производительность каждого – 750 м³/мин) и турбокомпрессор ТВ-300 (производительность - 300 м³/мин);
- 2) Из аэротенков смесь очищенной сточной воды с активным илом поступает во вторичные отстойники Ду40 м (8 отстойников), где активный ил оседает и возвращается в аэротенки (циркулирующий активный ил), а избыточный активный ил поступает в цех механического обезвоживания осадков на Узел сгущения ила на сгустителях СГ-20(д) с использованием флокулянта или в илоуплотнители (первичные отстойники №2 и №4); сгущенный ил откачивается в резервуар подачи осадка при ЦМОО, уплотненный ил – на иловые карты;
- 3) В резервуаре при ЦМОО сгущенный ил смешивается с сырым осадком из сборной емкости. Далее эта смесь подается для обезвоживания с использованием флокулянта на декантеры (типа DP58-422 фирмы HILLER (Германия) и GEA biosolids Decanter PRIME 6000 фирмы Вестфалия), затем обезвоженный кек перемешивается с молотой негашеной известью в шнековых смесителях с целью обеззараживания, и после этого самосвалами вывозится на

площадки осушки и обеззараживания; фугат после центрифуг направляется в лотки после песколовок;

- Далее приведена технологическая схема биологической очистки сточных вод, обработки осадков сточных вод, обеззараживания сточных вод и сброса очищенных стоков в водный объект.



Условные обозначения:

- М - МОТОРАТОР
- Н - НАСОС
- Ц - ЦЕНТРИФУГА
- СГ - СЖАТИТЕЛЬ
- ЦРБ - УЗЕЛ РАЗГРУЗКИ БИГ-БЕГОВ
- СМ - ШЕЛОВАЯ СМЕСИТЕЛЬ

Стр. 125 из 182

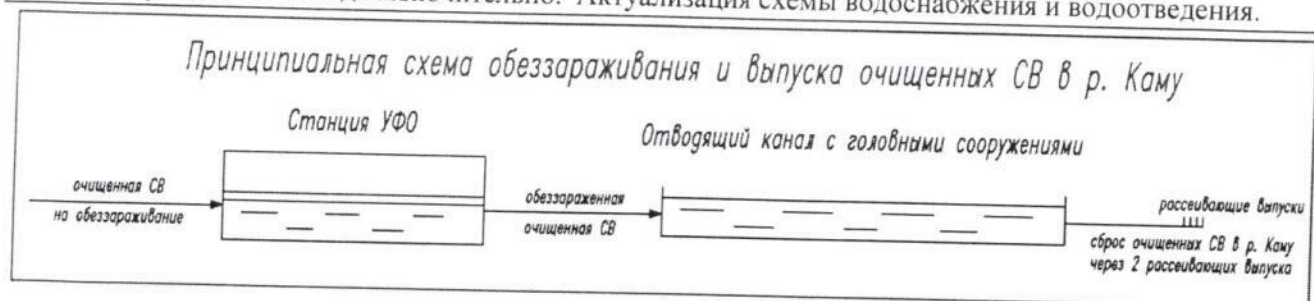


Рисунок 42. Принципиальная схема обеззараживания сточных вод и выпуска очищенных сточных вод в водный объект

Д. Автоматизация процессов биологической очистки сточных вод

На РОС используется система диспетчерского управления и автоматизации, которая позволяет обеспечить:

- 1) учёт поступающих на РОС объёмов (расходов) сточных вод, измеряемых прибором автоматического контроля, установленным в лотке Паршаля;
- 2) автоматическое включение насосов для откачки сырого осадка из первичных отстойников для поддержания заданного уровня осадка в бункерах;
- 3) визуальный контроль за процессом механического обезвоживания осадков;
- 4) сигнализация аварийных ситуаций;
- 5) измерение расхода воздуха, подаваемого в аэротенки;
- 6) измерение расхода сточных вод, поступающих в каждую секцию аэротенков;
- 7) измерение расхода активного ила, поступающего в аэротенки (для регулирования дозы ила в аэротенках);
- 8) измерение концентрации растворенного кислорода в аэротенках.

Далее на рисунке изображен пример использования мнемосхемы автоматизированной системы сбора информации и контроля технологических параметров, используемой в диспетчерской службе ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ".

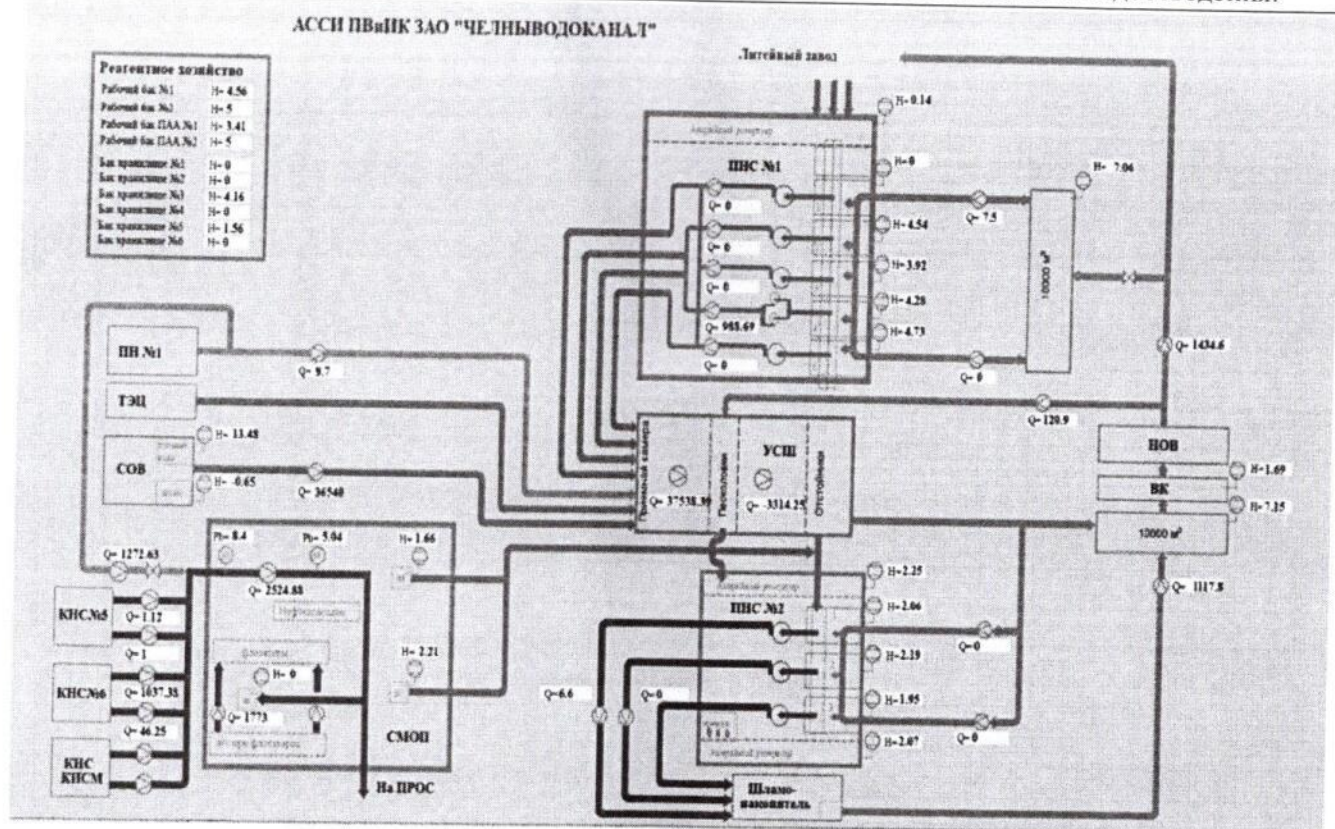


Рисунок 43. Пример мнемосхемы, используемой в диспетчерской ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ"

8.3.4. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной бытовой системы водоотведения и их управляемости

Безопасность и надёжность эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости обеспечивается:

- 1) эксплуатацией объектов централизованной системы водоотведения и поддержанием владельцами этих объектов ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ" и организациями, осуществляющими транспортировку сточных вод) их надлежащего технического состояния, своевременным планированием и проведением текущего и капитального ремонта в соответствии с требованиями, предусмотренными:
 - а) Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении";
 - б) Правилами холодного водоснабжения и водоотведения, утверждёнными постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 644;
 - в) Правилами технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации, утверждённых приказом Госстроя России от 30.12.1999 № 168;
 - г) Положением о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений, утверждённым постановлением Госстроя СССР от 29.12.1073 № 279 (МДС 13-14.2000);
 - д) Положением о проведении планово-предупредительного ремонта на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства, утверждённым протоколом № 13-8 заседания Секции инженерного оборудования и инженерных сооружений Научно-технического Совета Госстроя РСФСР от 1 июня 1989 года;
- 2) своевременной заменой сетей и оборудования, отслуживших свой срок полезного использования в соответствии с нормами амортизации, установленными законодательством;

- 3) соблюдением требований пункта 12.35 Свода правил СП 42.13330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" по размещению канализационных сетей при их прокладке на расстоянии по горизонтали (в свету) от напорных сетей до фундаментов зданий не ближе 5 метров и самотечных сетей не ближе 3 метров (в случае размещения этих сетей от фундаментов зданий ближе указанных расстояний, такие сети должны быть вынесены на требуемое расстояние лицом, нарушившим указанные выше требования: собственником такого здания, если здание было построено позднее ввода в эксплуатацию таких сетей, либо собственником сетей, если сети были построены позднее ввода в эксплуатацию здания);
- 4) согласованием в установленном порядке с гарантирующей организацией и транспортирующей организацией всех выполняемых на территории города земляных работ;
- 5) своевременным выявлением, инвентаризацией и надлежащим оформлением бесхозяйных канализационных сетей и иных объектов централизованной системы водоотведения, передачей этих сетей (объектов) до оформления права муниципальной собственности на них на обслуживание гарантирующей организации, а после оформления права муниципальной собственности в концессию/аренду гарантирующей организации либо лицу, выигравшему конкурс (в случае необходимости проведения конкурса на право заключения договора концессии/аренды);
- 6) своевременной передачей собственниками всех канализационных сетей, находящихся в частной собственности, на обслуживание или в аренду юридическим лицам, выбранным этими собственниками (при выборе собственниками таких сетей для обслуживания этих сетей гарантирующей организации, такой договор заключается в порядке, определяемом договором аренды или концессии, заключённом гарантирующей организацией с органом местного самоуправления города).

Оценка технического состояния, безопасности и надёжности эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения производится по следующим критериям:

- 1) средний износ (отношение величины начисленной амортизации к первоначальной стоимости) отдельно по каждой категории основных средств:
 - а) здания и сооружения (включая внутренние и внутриплощадочные трубопроводы без наружных внеплощадочных сетей);
 - б) наружные внеплощадочные сети;
 - в) основное технологическое оборудование (по видам оборудования);
 - г) вспомогательное оборудование (по видам оборудования);
 - д) транспорт, машины и механизмы;
 - е) прочие основные средства;
- 2) аварийность на водопроводных сетях (отношение количества аварий на сетях в год к протяжённости сетей в км, находящихся в собственности города);
- 3) коэффициент надёжности основного технологического оборудования, который определяется как отношение произведения количества отказов (выхода из строя) оборудования на время его ремонта к произведению количества единиц этого оборудования на время его возможного использования в год, определяется по каждому виду технологического оборудования).

Виды основного и вспомогательного технологического оборудования для определения износа и коэффициента отказов утверждаются эксплуатирующей организацией по согласованию с собственником основных средств и организациями, уполномоченными согласовывать и/или утверждать производственные и/или инвестиционные программы организаций ВКХ).

Величина указанных критериев для оценки технического состояния, безопасности и надёжности эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения устанавливается собственником объектов централизованной системы водоотведения.

Результаты оценки технического состояния, безопасности и надёжности эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения определяются ежегодно организациями, эксплуатирующими эти объекты, и используются при формировании производственной и инвестиционной программ указанных организаций.

8.3.5. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную бытовую систему водоотведения на окружающую среду

Воздействие на водный объект сбросов сточных вод, отводимых через централизованную систему водоотведения, определяется показателями эффективности очистки сточных вод на районных очистных сооружениях (РОС), которые приведены далее.

Таблица 33. Показатели эффективности очистки сточных вод на РОС

№ п/п	Показатели, мг/дм ³	Норматив допустимого сброса (НДС)	Средняя концентрация загрязняющих веществ, мг/л		Эффективность очистки, %
			в поступающих на РОС стоках	в очищенной сточной воде	
1	рН	-	7,19	7,32	-
2	Взвешенные вещества	11,55	290	10,11	96,5
3	ХПК	-	626,33	35,03	94,4
4	БПК 5	4,8	252,67	3,1	98,8
5	БПК 20	-	380,25	7,78	98,0
6	Растворенный кислород	-	-	6,23	-
7	Ионы аммония	0,68	27,66	0,27	99,0
8	Нитраты	65,0	0,34	33,34	-
9	Нитриты	0,45	0,03	0,2	-
10	Фосфаты (по фосфору)	3,2	2,54	0,2	-
11	Сульфаты	211	128	140,17	-
12	Хлориды	150	94	96	-
13	Нефтепродукты	0,1	5,76	0,0585	99,0
14	АПАВ	0,24	1,41	0,129	90,9
15	Алюминий	0,04	1,07	0,0218	98,0
16	Железо общее	0,1	1,41	0,0603	95,7
17	Медь	0,001	0,03	0,0026	90,3
18	Цинк	0,038	0,23	0,0274	88,0
19	Никель	0,01	0,02	0,0035	79,5
20	Хром 6-ти валентный	0,01	<0,01	<0,01	-
21	Сухой остаток	-	699,5	622	-
22	Фосфор общий	-	5,53	0,41	92,7
23	Азот общий	-	39,17	8,8	77,6

Воздействие сточных вод на водный объект характеризуется массой загрязняющих веществ в сбрасываемых в водный объект сточных водах, а также концентрацией загрязнений в водном объекте до и после выпуска сточных вод, мониторинг которой проводит ООО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ» по Программе ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной. Указанная Программа согласована начальником Отдела водных ресурсов по РТ

Нижне-Волжского БВУ и включает 2 водных объекта: Куйбышевское водохранилище (выпуск №1 с ПРОС), Нижнекамское водохранилище (выпуск №2 с ВЗС).

8.3.6. Сведения о гарантирующей организации в сфере водоотведения и зоне её деятельности

В соответствии с постановлением Исполнительного комитета муниципального образования городской округ город Набережные Челны от 03.06.2013 № 3538 гарантирующей организацией в сфере водоотведения определено ЗАО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ" <http://www.chelnyvodokanal.ru/>. (В 2014 году ЗАО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ» реорганизовано в ООО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ»).

Зоной деятельности гарантирующей организации в сфере водоотведения является территория города Набережные Челны в его административных границах.

8.3.7. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения города и организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

А. Перечень бесхозяйных объектов

Таблица 34. Перечень выявленных бесхозяйных сетей канализации

№ п/п	Местонахождение бесхозяйных сетей	Протяженность, п.м.
Эксплуатационная зона жилой части города 2015 г.		
1	Канализационные сети частного сектора	4 829,00
2	Канализационные сети управляющих компаний	13 023,16
3	Канализационные сети организаций	17 303,70
	ВСЕГО по жилой части города 2015 г.	35 155,86
Эксплуатационная зона промышленной части города 2015 г.		
1	Канализационные сети организаций	2 490,85
	ВСЕГО по промышленной части города 2015 г.	2 490,85
	ИТОГО в 2015 г.	37 646,71
Эксплуатационная зона жилой части города 2017 г.		
1	Канализационные сети управляющих компаний	7 767,00
2	Канализационные сети организаций	2 768,00
	ВСЕГО по жилой части города 2017 г.	10 535,00
Эксплуатационная зона промышленной части города 2017 г.		
1	Канализационные сети организаций	696,00
	ВСЕГО по промышленной части города 2017 г.	696,00
	ИТОГО в 2017 г.	11 231,00
Эксплуатационная зона жилой части города 2018 г.		
1	Канализационные сети частного сектора	484,00
2	Канализационные сети управляющих компаний	4 663,36
3	Канализационные сети организаций	170,50
	ВСЕГО по жилой части города 2018 г.	5 317,86
Эксплуатационная зона промышленной части города 2018 г.		
1	Канализационные сети организаций	38,00
	ВСЕГО по промышленной части города 2018 г.	38,00
	ИТОГО в 2018 г.	5 355,86

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

Эксплуатационная зона жилой части города 2019 г.		
1	Канализационные сети частного сектора	4 726,80
2	Канализационные сети управляющих компаний	9 189,10
3	Канализационные сети организаций	1 672,00
	ВСЕГО по жилой части города 2019 г.	15 587,90
	ИТОГО в 2019 г.	15 587,90
Эксплуатационная зона жилой части города 2020 г.		
1	Канализационные сети управляющих компаний	87,30
2	Канализационные сети организаций	124,70
	ВСЕГО по жилой части города 2020 г.	212,00
	ИТОГО в 2020 г.	212,00
Эксплуатационная зона жилой части города 2021 г.		
1	Канализационные сети управляющих компаний	421,80
2	Канализационные сети организаций	105,00
	ВСЕГО по жилой части города 2021 г.	526,80
	ИТОГО в 2021 г.	526,80
Перечень бесхозяйных объектов, переданных в муниципальную собственность (договор аренды муниципального имущества от 19.06.2020г. №005-1215-ЧВК-2020-8-4)		
	Эксплуатационная зона жилой части города	
1	Канализационные сети управляющих компаний	617,00
	ИТОГО (договор №005-1215-ЧВК-2020-8-4 от 19.06.2020 г.)	617,00
Перечень бесхозяйных объектов, переданных в муниципальную собственность (договор аренды муниципального имущества от 19.06.2020г. №005-1216-ЧВК-2020-8-3)		
	Эксплуатационная зона жилой части города	
1	Канализационные сети управляющих компаний	1 105,00
	ИТОГО (договор №005-1216-ЧВК-2020-8-3 от 19.06.2020 г.)	1 105,00
	ИТОГО за 2015-2021 гг.	68 838,27

Б. Мероприятия по обеспечению эксплуатации бесхозяйных объектов и их переводу (оформлению) в муниципальную собственность

После выявления бесхозяйных объектов орган местного самоуправления города Набережные Челны обеспечивает (в указанной последовательности):

- 1) подготовку технической документации, определяющей место расположения бесхозяйного объекта и его технические характеристики, проведение необходимой технической инвентаризации этого объекта для его постановки на учёт в регистрирующем органе;
- 2) постановку в установленном порядке на учёт выявленного бесхозяйного объекта в органах, уполномоченных на осуществление действий по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним;
- 3) передачу по акту выявленного бесхозяйного объекта в эксплуатацию организации, обязанной (уполномоченной) в соответствии с её статусом и действующим законодательством эксплуатировать такие объекты.

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

По истечении установленного законодательством срока (1 год – статья 225 ГК РФ), орган местного самоуправления города Набережные Челны в установленном порядке обращается в суд для признания права муниципальной собственности на бесхозный объект.

После вступления в законную силу решения суда орган местного самоуправления оформляет право муниципальной собственности в органе, уполномоченном на осуществление действий по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним.

После государственной регистрации прав муниципальной собственности на объект, считавшийся ранее бесхозным, орган местного самоуправления в установленном порядке обеспечивает передачу указанного объекта в аренду или в концессию гарантирующей организации в сфере водоотведения как объекта, имеющего технологическое присоединение к другим канализационным сетям города, находящимся в собственности, аренде или концессии у этой гарантирующей организации, а в случае, если в соответствии с законодательством требуется проведение конкурсных процедур на передачу объектов, находящихся в муниципальной собственности, в аренду или концессию, то указанный объект передаётся в аренду или в концессию лицу, выигравшему такой конкурс.

В. Организации, уполномоченные эксплуатировать бесхозные объекты

Обязанность по эксплуатации бесхозных объектов (канализационных сетей), находящихся в границах земельных участков, отнесённых к собственности муниципального образования городской округ город Набережные Челны, возлагается после их постановки органом местного самоуправления на учёт в качестве бесхозных на гарантирующую организацию в сфере водоотведения – **ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ"**. Указанная обязанность возникает с момента передачи этих объектов в эксплуатацию органом местного самоуправления гарантирующей организации по акту.

8.3.8. Описание существующих технических и технологических проблем централизованных (бытовой и ливневой) систем водоотведения города

А. Проблемы эксплуатации канализационных сетей

Канализационные сети имеют высокую степень износа, риск из аварийности высок.

Требуется замена сетей с высоким риском аварийности (см. Таблица 25 и Таблица 26).

Б. Проблемы эксплуатации канализационных насосных станций

На канализационных насосных станциях города высокая степень износа оборудования в связи с высокой агрессивностью сточных вод.

Требуется замена оборудования.

В. Проблемы СМОП и пути их решения

На СМОП остро стоят следующие проблемы:

- 1) Неравномерное поступление концентраций нефтепродуктов на сооружения механической очистки промстоков (СМОП) от заводов ПАО «КАМАЗ».
- 2) Поступление смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) в систему промышленной канализации без предварительного разложения.
- 3) Поступление парафина от корпуса точного стального литья (КТСЛ) в систему промышленной канализации и тампонирование ее.
- 4) Высокая энергоемкость узла напорной флотации сооружений механической очистки промстоков (СМОП).

Для решения перечисленных следующих проблем ООО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ» предлагает следующие способы:

- 1) создание систем визуализации системы сброса на заводе двигателей и автомобильном заводе ПАО «КАМАЗ»;
- 2) реализация совместно с заводами ПАО «КАМАЗ» проекта по разложению СОЖ;
- 3) разработка проекта и строительство узла по утилизации выделенных из СОЖ нефтепродуктов;
- 4) восстановление системы по улавливанию парафина в модельном цехе КТСЛ;
- 5) выполнение модернизации узла флотаторов.

Г. Проблемы РОС и пути их решения:

Основной проблемой на районных очистных сооружениях является устойчивая тенденция ухудшения качества поступающих стоков (увеличения концентрации загрязнений в стоках).

Другие проблемы РОС:

- 1) На РОС обработка осадков сточных вод осуществляется в цехе механического обезвоживания осадков (ЦМОО) с применением флокулянтов. Образующийся в ЦМОО кек вывозится на площадки осушки, предназначенные для дополнительного подсушивания, стабилизации и обеззараживания осадков сточных вод в естественных условиях в целях подготовки к последующему использованию для рекультивации нарушенных земель. Под воздействием флокулянтов образуются крупные флоккулы кека, которые плохо подвергаются осушке. Кек остывает как пластилин и не сохнет. Кроме того, обезвоженный осадок после цеха механического обезвоживания имеет большую влажность 76-79%. Размещение такого осадка в иловых картах нецелесообразно из-за длительного периода дальнейшей сушки и необходимости повторного транспортирования в места размещения.
- 2) На вторичных отстойниках из-за неровности дна и наличия застойных зон возникают всплывающие «шапки» ила, что приводит к возрастанию взвешенных веществ в очищенной воде.
- 3) На стенках и днище лотков регулярно нарастают водоросли и улитки, особенно в теплое время года. В железобетонных лотках перед станцией УФО появляются ракушки, а водоросли с лотков вторичных отстойников разрастаются и выносятся с потоком, засоряя УФ – модули и снижают интенсивность УФ – облучения
- 4) Рассеивающие выпуски расположены в Куйбышевском водохранилище реки Кама, ниже Нижнекамской ГЭС. Ширина реки в месте выпусков – 1 км. Верхний выпуск находится ниже песчаного осередка р. Кама. В связи с этим верхний рассеивающий выпуск и частично

нижний выпуск регулярно заносится песком, вследствие чего снижается пропускная способность выпусков.

- 5) В составе комплекса очистных сооружений г. Набережные Челны предусмотрены иловые карты для обезвоживания осадков сточных вод в естественных условиях. При изменении погодных условий, в частности направления и скорости ветра, жители поселков и садоводческих обществ, расположенных недалеко от иловых карт, ощущают неприятные запахи. Основными дурно пахнущими веществами, которые отрицательно влияют на обоняние человека, являются амины, аммиак, меркаптаны, сероводород, сульфиды, появляющиеся в ходе естественного технологического процесса обезвоживания осадка.
- 6) Оборудование открытого распределительного устройства напряжением 110 кВ Главной понижающей подстанции 110/6 кВ введено в эксплуатацию в 1976 году имеет выработавший нормативный срок эксплуатации. Согласно стандарту Федеральной сетевой компании Единой Энергетической Системы СТО 56947007-29.240.10.029-2009 применение существующей схемы открытого распределительного устройства 110 кВ с отделителями и короткозамыкателями не допускается.

Для стабилизации ситуации необходимо осуществление следующих мероприятий:

- 1) Модернизация технологического оборудования РОС;
- 2) Выполнение защиты рассеивающих выпусков;
- 3) Подбор реагентов и установка автоматического дезодорирующего комплекса на иловых площадках;
- 4) Реконструкция первичных и вторичных отстойников с заменой илозаборного комплекса и ж/б переливных лотков на лотки из нержавеющей стали;
- 5) Модернизация вторичных отстойников с обеспечением автоматического удаления ила в зависимости от сухого веса;
- 6) Замена решеток РДГ на новые решетки с полной автоматизацией процесса, с установкой отжимного пресса и герметичного транспортера;
- 7) Доочистка очищенных сточных вод;
- 8) Реконструкция ЦМОО с закупкой 2-х декантеров;
- 9) Строительство узла очистки фугата ЦМОО;
- 10) Строительство дополнительных иловых площадок;
- 11) Строительство цеха сжигания осадков сточных вод.

Д. Проблемы ливневых канализационных сетей и пути их решения:

- 1) Строительство сетей и сооружений прекращено более 15 лет назад. В результате, из 3-х очистных сооружений построен без насосных станций пруд-регулятор №2 (район Майдана), в районе поселка Орловка пруд-регулятор №3 – не построен, пруд-регулятор №1 (в районе клиники-санатория «Набережные Челны») не достроен.
- 2) Строительство очистных сооружений промышленно-ливневых стоков было начато в 1978 году и до настоящего времени они не достроены.
- 3) Отсутствует система отвода ливневых и талых вод в Юго-Западном планировочном районе (ЗА, 4А, 9А, 15, 16, 17, 18 микрорайоны, 28 квартал, квартал 6/11, п. Старые Челны, Промплощадка, Нижний бьеф Нижнекамской ГЭС, район КСМК), в Северо-Восточном планировочном районе (63,64,66, 67,68,67,67А, 71,70А микрорайоны, п. Боровецкое).

В 2011 году проектным институтом ООО «Атлантис» разработано технико-экономическое обоснование «Развития ливневой канализации новых жилых районов города Набережные Челны. Исполнительным Комитетом утверждена концепция «Развития ливневой канализации новых жилых районов города Набережные Челны». Общая сумма финансирования, для завершения строительства водоотвода дождевых и талых вод в полном объеме, согласно разработанного проекта, составляет 2 165 409,19 тыс. руб.

Согласно проектной документации поверхностный водоотвод от Северо-Восточного планировочного, Автозаводского и Комсомольского районов осуществляется на единые очистные сооружения, расположенные рядом с РОС в районе оз. Лебяжье. Дождевые стоки Северо-Восточного планировочного района через насосную станцию (ЛНС) №4 и пруд-регулятор №4, расположенные в пойме р. Шильна по напорному коллектору Ду 1000 мм, перекачиваются в главный ливневой коллектор №2, а затем через ЛНС№3 и пруд-регулятор №3 по напорному коллектору Ду 1000мм отводятся в 016 коллектор (по трассе коллектора - 2 насосные станции подкачки ЛНС№5, ЛНС№6). Работа насосных станций последовательная. Для регулирования максимального потока предусматривается 3 пруда регулятора №1, №2, №3. Дождевые стоки от Автозаводского и Комсомольского районов также отводятся на очистные сооружения через 016 коллектор, который подлежит частичной реконструкции и перекладке. Микрорайоны «Яшьлек», 63 подключается в главный ливневой коллектор №2 с последующей транспортировкой в 016 коллектор и далее на очистные сооружения. Отвод дождевых стоков жилого комплекса «Междуречье» и микрорайона 17А планируется осуществлять через существующую сеть ливневой канализации и далее на существующие очистные сооружения с последующим сбросом в водоем. Необходимо реконструкция очистных сооружений. Дождевые стоки микрорайона «Замелекесье» поступают в проектируемые коллектора, затем через ЛНС№6, ЛНС№7 в 016 коллектор и далее на очистные сооружения.

Отвод талых и дождевых вод с территории жилого района «Прибрежный» предусматривается по проектируемым водосточным сетям ливневой канализации в существующие сети магистральной канализации, а затем в 016 коллектор, с последующим сбросом на очистные сооружения.

Раздел 9. Балансы и прогнозные объёмы отведения сточных вод в систему водоотведения города

9.1. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

9.1.1. Сведения об учёте объёмов сточных вод, отводимых абонентами в централизованную бытовую систему водоотведения города

В связи с тем, что законодательством Российской Федерации не предусмотрены требования по обязательной установке приборов учёта сточных вод для объектов с объёмом водоотведения до 200 куб.м в сутки, мероприятия по обеспечению учёта объёмов поступления сточных вод от абонентов в централизованную систему водоотведения не разрабатывались.

9.1.2. Сведения об учёте объёмов перекачки сточных вод на канализационных насосных станциях и очистных сооружениях

На канализационных насосных станциях определение объёмов сточных вод, перекачанных этими КНС осуществляется по приборам учёта, установленным на этих КНС, или расчётным способом.

Объём сточных вод, поступающих на СМОП, определяется по прибору учёта, установленному в лотке Вентури, а сточных вод, поступающих на РОС – по прибору учёта, установленному в лотке Паршаля. Указанные приборы определяют уровень потока протекающей жидкости в канале переменного сечения (с водосливом) и по разницу уровней сточных вод до и после водослива определяется расход сточных вод.

9.2. Фактические балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения города и оценка объёма неорганизованного притока сточных вод, поступающих в централизованную систему водоотведения

9.2.1. Сведения о фактических балансах и оценка объёма поверхностного стока поступления сточных вод на районные очистные сооружения

Фактические балансы сточных вод, поступающих в централизованную бытовую систему водоотведения города Набережные Челны приведены далее на графике.

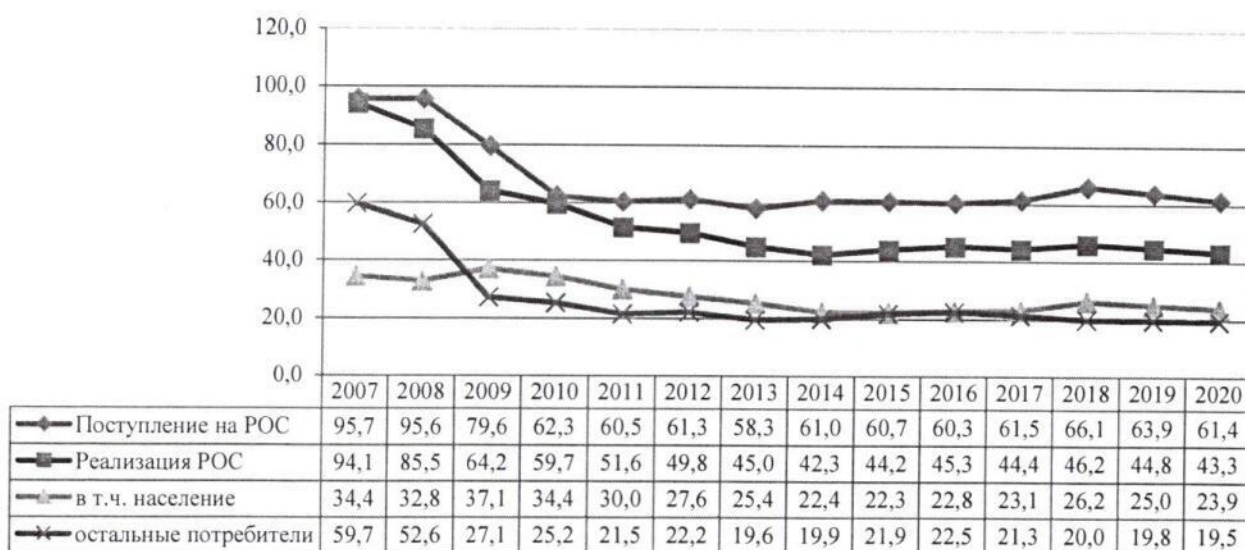


Рисунок 44. Динамика изменения балансов сточных вод, поступающих в систему водоотведения Набережных Челнов

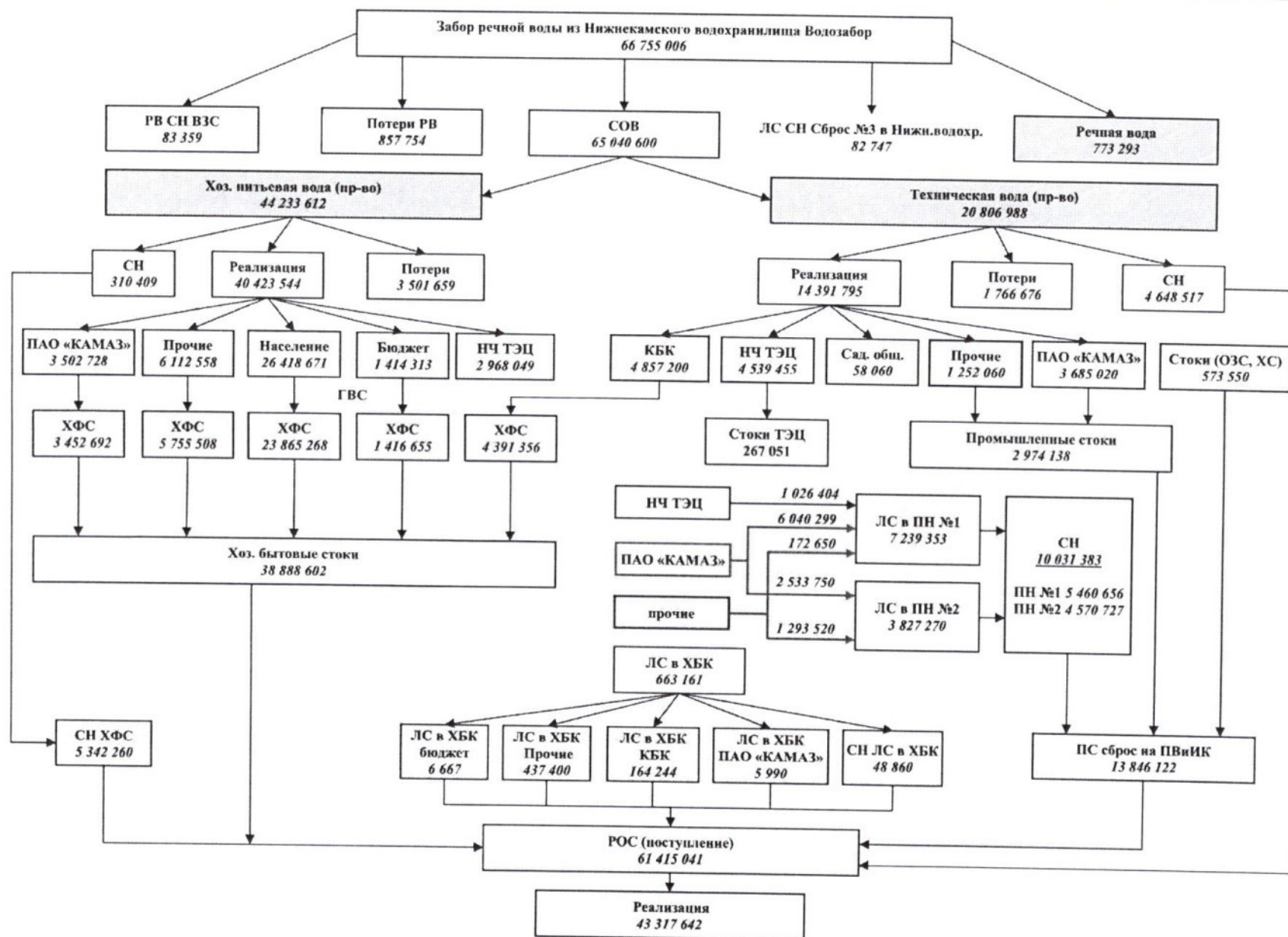


Рисунок 45. Балансовая схема водоснабжения и водоотведения за 2020 год (куб.м.)

Как видно из приведённого выше графика, разница между объёмом сточных вод, поступающих на РОС в 2020 году и объёмом стоков, отведённых от абонентов, составляет 18 млн. куб.м в год (61,4-43,3) или около 29% объёма стоков, поступивших на РОС.

Так же, как и в водоснабжении, имеется динамика сокращения оказания услуг водоотведения, причём наибольшие темпы снижения зафиксированы по объёмам оказания услуг водоотведения населению.

9.2.2. Оценка неравномерности поступления сточных вод на районные очистные сооружения

Доля поверхностного стока в объёме сточных вод, поступающих на РОС, по приведённым выше данным, составляет в среднем за год от **10% до 20%**.

Однако, если оценить количество дождливых дней в году и период таяния снега, то получается, что доля дней, в течение которых поверхностный сток попадает в систему бытовой канализации, составляет около 35-45% в год, таким образом, к сточным водам, поступающим от абонентов в дождливые дни может добавляться до 40% объёма поверхностных сточных вод.

Таким образом, при таком коэффициенте суточной неравномерности (равным 1,4), связанным со значительным изменением сезонного поступления сточных вод на РОС, объём поступления сточных вод на РОС в сутки максимального водоотведения составляет (по данным за 2020 год): $61,4 \text{ (млн.м}^3\text{/год)} / 365 \text{ (дней)} \times 1,4 \text{ (коэф. неравн.)} = \mathbf{235 \text{ тыс.куб.м/сут.}}$

С учётом снижения проектной мощности РОС до **220 тыс. куб.м/сут.** в связи с необходимостью реконструкции аэротенков, такая ситуация по объёму поступления сточных вод на РОС в паводковый период может стать серьёзной проблемой.

9.3. Нагрузки объектов, подключаемых к централизованной системе водоотведения города Набережные Челны

Таблица 35. Нагрузки объектов, запланированных к подключению к централизованной бытовой системе водоотведения города

№ п/п	Наименование объекта	Расчётная нагрузка по водоотведению (м3/час)
Бюджетные объекты		
1.	Крытый каток 21 мкр. Замелекесье	16,30
2.	Трамвайная диспетчерская п. Замелекесье	4,00
3.	Школа 69 мкр.	64,20
4.	Школа 34 мкр	64,20
5.	Театр «Мастеровые»	6,01
6.	Детский сад ЖК «Озеро»	5,90
7.	Детский сад 69 мкр.	8,48
8.	Детский сад 65 мкр.	5,90
9.	Школа в п. Орловка	64,20
	ИТОГО по бюджетным объектам	239,19
Прочие объекты социально-культурного назначения		
1.	Агропарк 52 комплекс «Русские ярмарки»	175,22

№ п/п	Наименование объекта	Расчётная нагрузка по водоотведению (м3/час)
2.	Музей КАМАЗа 52 комплекс	1,10
3.	«Умные заводы» Haier	237,50
4.	Стационарная снегоплавильная установка	0,30
5.	Китайская компания по выпуску экологической пленки	20,00
6.	Завод по производству газовых баллонов	3,00
7.	Магазин ул. Фоменко, з/у 99 Шарафутдинов Т.Ф	2,50
8.	Магазин ГЭС у 10-18, Зарипова А.Р.	1,20
9.	ООО Татнефть - АЗС Центр, ул. Ак. Королева, 3	1,20
10.	Производственная база на ВСО, ООО "КАМАЗжилбыт"	0,83
11.	ООО ПИК «Синланде» «Производственный корпус на пром-комзоне» Ремонтный проезд, 13.	0,14
12.	КФУ Общежитие и учебный центр	6,10
13.	«Апарт-отель», между торцами жилого дома №17 (41-03) ООО «Айман+»	5,00
	ИТОГО по прочим объектам соцкультбыта	454,09
Жильё		
1.	63 мкр. (ООО Комфортное жильё, НО ГЖФ при Президенте РТ, ООО «Домкор»)	423,00
2.	Многоэт. жилая застройка 19 мкр. (ООО "Талан", 5, 6 этап)	43,10
3.	Общегородской центр 19 мкр ж.д.	116,40
4.	Жилой комплекс район ПАТП ЗЯБ ООО "Домкор"	22,50
5.	Жилой комплекс п. Орловка ООО "Талан"	593,51
6.	Жилой дом пр. Сармановский ООО «Техстрой»	12,90
7.	ЖСК «Комфортное жильё» 66 мкр.	21,20
8.	26 мкр. "Замелекесье" ООО «ДОМКОР» 2; 3 этап	54,90
9.	ООО "РеалЭстейтСити" 5, 6, 7 этапы. Замелекесье 26мкр	39,70
10.	Многоэтажная жилая застройка в 64 мкр., 64-05,64-06,64-07 ООО ГК «Профит»	57,30
11.	14-01 блок Г, п. ЗЯБ ООО СЗ "Строительная компания "При-маСтрой"	13,40
12.	ИП Краснов Н.А. многоквартирный жилой дом блок А, много-квартирный жилой дом с нежилыми помещениями блок Б	7,27
13.	65-03 комплекс ООО «Побережье»	22,95
14.	20 комплекс ЮЗР 3 этап ООО "ДОМКОР"	162,00
15.	22 комплекс ЮЗР УКС «КАМГЭС» ООО "Замелекесье"	206,20

№ п/п	Наименование объекта	Расчётная нагрузка по водоотведению (м3/час)
16.	Жилые дома 17А/III-12; 17А/III-16; 17А/III-17 ООО "ДОМКОР"	9,45
17.	ООО «Современное строительство» 34 мкр. 34-02	69,00
18.	Многоуровневый надземный паркинг, 17 микрорайон ООО "Домкор"	13,20
19.	ООО «Комфортное жильё» 63 мкр.3/10	44,15
20.	ООО «Ликарт» ж/д 59/08	7,40
21.	Многоэтажная жилая застройка 12 мкр Новый город	120,00
22.	ООО «Замелекесье-НЧ», ж.р. «Озеро», 3, 4, 5, 6 очередь	150,00
23.	ООО «Инвестор» 10 мкр.	138,40
24.	ИП Белалетдинов, территория ПК «Камский» ж.к. «Бережные дворики»	260,00
25.	ООО «ДОМКОР» 12 мкр (Сидоровка)	94,72
26.	ООО «Авангард-Ч», бл. Б	32,00
27.	ООО «ЧелныГрад» 61 к-с, 3 этап	12,89
28.	«Многоэтажный жилой дом с подземной автостоянкой» КАМПИ, ООО «Евростиль»	90,00
29.	ООО «Комфортное жильё» 63 мкр. 63/41	72,00
30.	Ананьин Д.В. Малоэтажная застройка, 64 микр., в районе ТЦ «Эссен»	10,00
31.	ООО СЗ «ИнвестЧаллыЯр» Многоэтажная жилая застройка по пр.Яшьлек в 69 микр.	79,00
32.	ООО «Евростиль» «Многоэтажный жилой дом 12-35/1» и «Многоуровневая автостоянка 12-35/2	80,00
33.	ООО «Жилище» «Многоэтажный жилой дом с нежилыми помещениями и подземным паркингом», 13 микрорайон	56,00
34.	ООО СЗ «Современное Строительство» «Многоэтажная жилая застройка, 34 мкр.	120,00
35.	«Блокированная жилая застройка», расположенная по адресу: РТ, г. Набережные Челны», территория ПК «Камский», напротив Эл. горы	265,00
36.	ООО «Домкор» Многоэтажный жилой дом 20-11, 20-13 в жилом районе Замелекесье.	22,00
37.	ООО «Домкор» Многоэтажный жилой дом 20-16 в жилом районе Замелекесье	11,00
38.	ООО "Домкор" Многоэтажный жилой дом 9/24	11,70
39.	Жилой дом бл. Д Ж.р. "Парус" Челны Яр Инвест	21,00
40.	Жилой дом бл. А, Б. 33 мкр. ООО «АИСТ ГРУПП»	40,50

№ п/п	Наименование объекта	Расчётная нагрузка по водоотведению (м3/час)
41.	Жилой комплекса, район агролицея в п.Сидоровка. ООО «Домкор»	30,00
42.	Многофункциональный жилой комплекс «Междуречье»	65,00
43.	Многоэтажные жилые дома 15/12А,Б ООО "Домкор"	32,00
44.	Многоэтажный жилой дом 21-03 УКС «КАМГЭС»	36,90
45.	Жилая застройка 20а мкр.	33,00
46.	Многоэтажные жилые дома 63/41-1,2,3 ООО "Домкор"	30,00
	ИТОГО по жилью	3 852,64
	ВСЕГО	4 545,92

9.3.1. Распределение подключаемых нагрузок по годам и определение объёмов водоотведения по новыми объектам

В период с 2020 по 2024 годы (в течение 5 лет) запланировано равномерное распределение подключения новых нагрузок по годам, начиная с 2020 года.

Таблица 36. Подключение новых нагрузок по годам с 2020 по 2024 гг.

	2020	2021	2022	2023	2024	За период
Население	770,53	770,53	770,53	770,53	770,53	3 852,64
Бюджетные организации	47,84	47,84	47,84	47,84	47,84	239,19
Прочие потребители	90,82	90,82	90,82	90,82	90,82	454,09
ИТОГО	909,18	909,18	909,18	909,18	909,18	4 545,92

Местоположение строящихся объектов на карте города приведено далее (Рисунок 46).

Цифрами на карте показаны номера объектов, соответствующие номерам в вышеприведённой таблице.

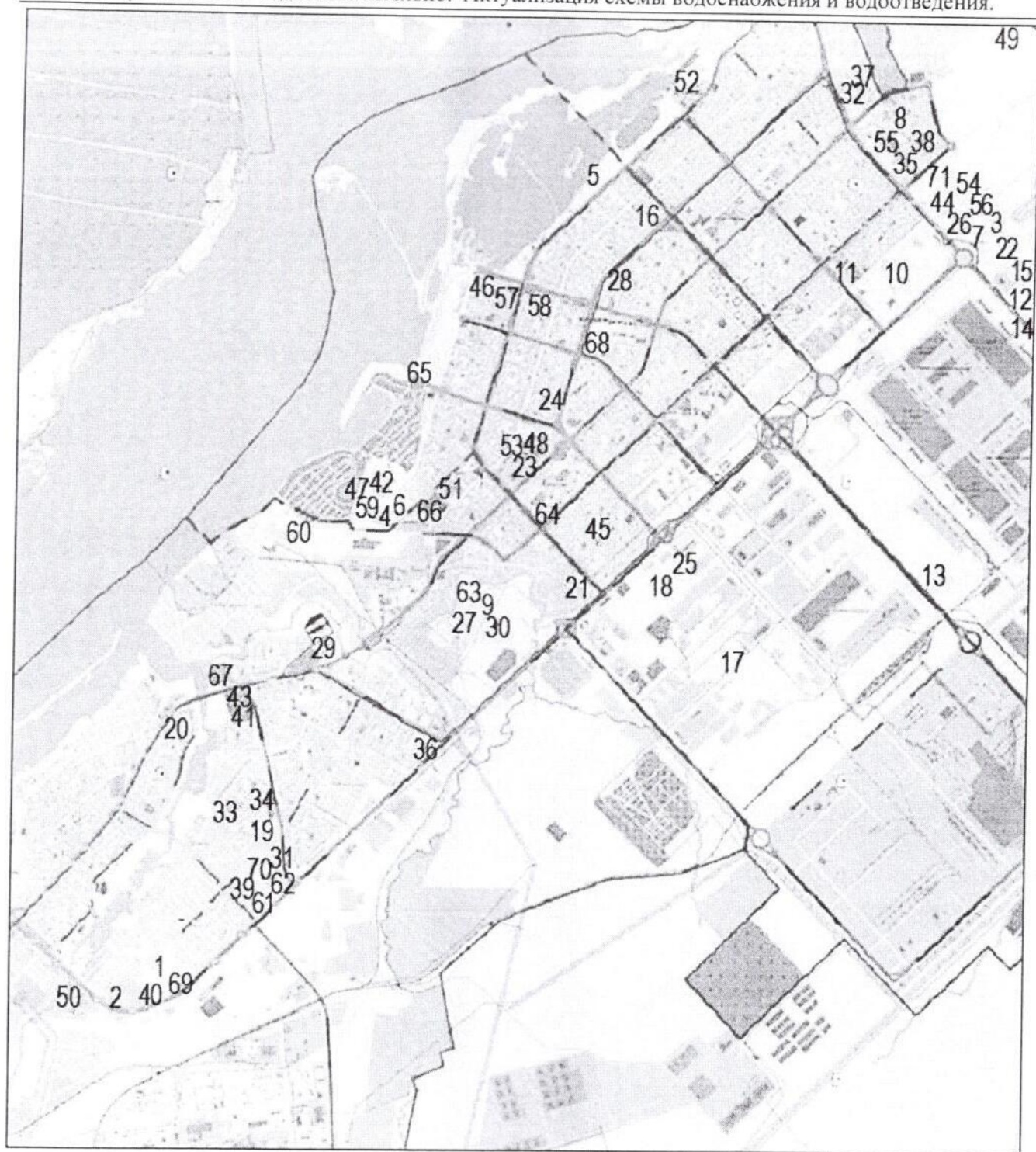


Рисунок 46. Местоположение объектов, подключаемых к системе водоотведения города

9.4. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

9.4.1. Общий, территориальный и структурный прогнозный (перспективный) баланс отведения сточных вод в бытовую канализацию централизованную систему водоотведения города

Прогнозный баланс отведения сточных вод в систему водоотведения города (в целом по всем группам потребителей) рассчитанный исходя из текущего объема принятых стоков, его динамики, с учётом перспективы подключения новых объектов, приведен далее в таблице (таблица 37).

Таблица 37. Прогнозные объёмы поступления сточных вод в целом по городу, млн. куб.м/год

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Объёмы водопотребления по годам									
Q_i	39,51	41,21	40,12	38,88	40,35	38,99	38,99	38,99	38,99
Q_{i-2}	39,89	40,35	39,51	41,21	40,12	38,88	40,35	38,99	38,99
Q_{i-3}	36,77	39,89	40,35	39,51	41,21	40,12	38,88	40,35	38,99
Q_{i-4}	38,75	36,77	39,89	40,35	39,51	41,21	40,12	38,88	40,35
Q_{i-5}	42,48	38,75	36,77	39,89	40,35	39,51	41,21	40,12	38,88

Q_i - объем сточных вод, принимаемых от абонентов (планируемой к приему) в году i , тыс.куб.м;

График изменения объёмов отведения сточных вод от абонентов, сбрасывающих стоки в систему водоотведения города Набережные Челны в период до 2024 года включительно приведён далее.

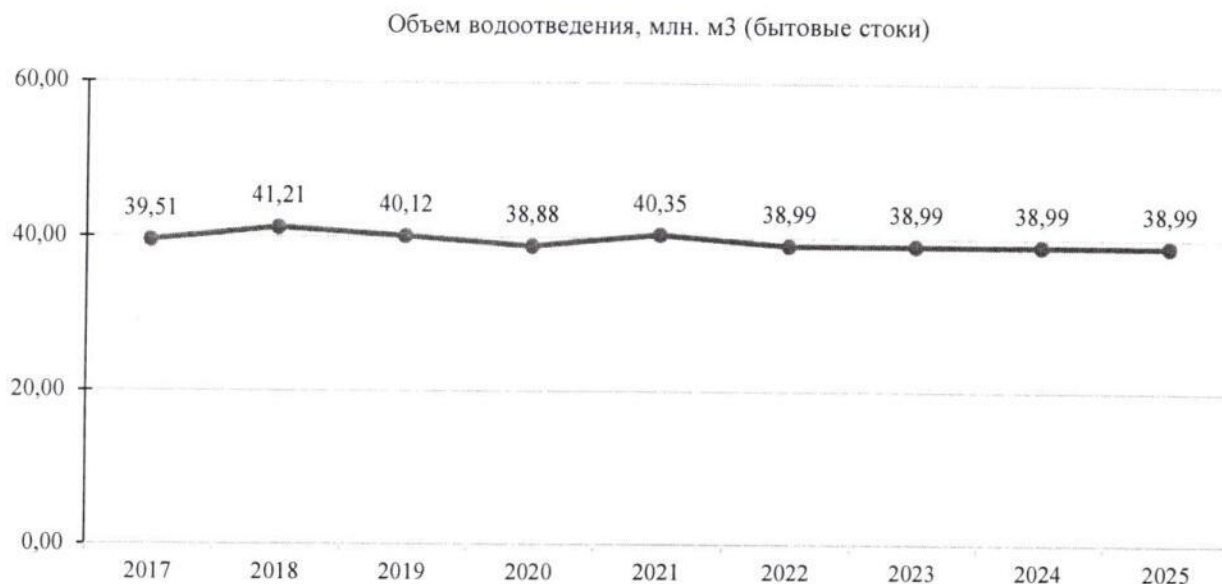


Рисунок 47. Прогноз объёмов оказания абонентам ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ" услуг водоотведения

Раздел 10. Направления и целевые показатели развития и эксплуатации централизованной системы водоотведения

10.1.1. Основные направления развития и эксплуатации централизованной системы водоотведения города

Основными направлениями развития централизованных систем водоотведения города являются:

- 1) обеспечение подключения всех новых объектов капитального строительства к централизованным бытовым системам водоотведения города;
- 2) обеспечение отведения поверхностных вод со всей застроенной территории города в централизованную ливневую систему водоотведения города и уменьшения поступления в централизованную бытовую систему водоотведения неорганизованного притока поверхностного стока;
- 3) обеспечение установленных природоохранными органами показателей очистки сточных вод на РОС;
- 4) повышение надёжности работы систем водоотведения города за счёт замены в течение 15 последующих лет канализационных сетей в городе с истёкшим сроком их эксплуатации на сети из современных полимерных материалов, позволяющих эксплуатировать их более 50 лет;
- 5) обеспечение доступности для потребителей цен и тарифов при подключении объектов капитального строительства к централизованной бытовой системе водоотведения города и пользовании этой системой.

10.1.2. Основные принципы развития и эксплуатации централизованной системы водоотведения города

Основными принципами развития и эксплуатации централизованных систем водоотведения города являются:

- А. Право собственности на объекты централизованных систем водоотведения города:
 - 1) все существующие объекты капитального строительства, относящиеся к объектам централизованных систем водоотведения города и находящиеся в муниципальной собственности, должны оставаться в муниципальной собственности города и не могут отчуждаться из муниципальной собственности ни по каким основаниям;
 - 2) все выявленные бесхозные сети, относящиеся к сетям централизованной системы водоотведения, в минимально короткий установленный законодательством срок должны оформляться в муниципальную собственность города и передаваться в эксплуатацию гарантирующей организации;
 - 3) все существующие уличные сети, по которым осуществляется водоотведение более одного жилого дома и собственниками которых являются физические лица, должны быть в соответствии с законодательством переданы собственниками в эксплуатацию (или аренду) юридическому лицу, с которым собственники заключат соответствующий договор;
- Б. Границы эксплуатационной ответственности гарантирующей организации, осуществляющей эксплуатацию сетей централизованных систем водоотведения города, и её абонентов:
 - 1) по канализационным сетям, обеспечивающим отведение сточных вод из многоквартирного дома (МКД) – первый колодец на канализационном выпуске из многоквартирного дома;

- 2) по канализационным сетям, обеспечивающим отведение сточных вод от остальных объектов, технологически (непосредственно) присоединенных к сетям гарантирующей организации:
 - а) если абонент владеет объектами централизованной системой водоотведения – по границе балансовой принадлежности таких объектов абоненту;
 - б) в остальных случаях по границе земельного участка.
 - 3) по канализационным сетям, обеспечивающим отведение сточных вод ото всех остальных объектов, технологически (непосредственно) присоединенных к сетям организации, осуществляющей транспортировку питьевой воды, не являющейся гарантирующей организацией – граница, определённая в акте разграничения ответственности сторон, подписанном представителями абонента и организации, осуществляющей транспортировку питьевой воды (при отсутствии такого акта граница может быть определена по месту присоединения к сетям гарантирующей организации сетей транспортирующей организации, к сетям которой присоединены сети абонента гарантирующей организации, либо гарантирующая организация вправе отказать такому абоненту в заключении договора на водоотведение по основаниям и в порядке, установленным действующим законодательством; при этом абонент гарантирующей организации вправе в порядке, установленном действующим законодательством, понуждать транспортирующую организацию, в том числе и в судебном порядке, оформить указанный акт разграничения границ эксплуатационной ответственности сторон).
- В. Границы эксплуатационной ответственности гарантирующей организации и транспортирующей организаций, осуществляющей транспортировку сточных вод по своим канализационным сетям для обеспечения отведения сточных вод от потребителей, подключенных к сетям транспортирующей организации:
- 1) по канализационным сетям транспортирующей организации, присоединённым к сетям гарантирующей организации – наружная стенка колодца в месте присоединения канализационных сетей транспортирующей организации к сетям гарантирующей организации;
 - 2) по канализационным сетям транспортирующей организации, к которым присоединены канализационные сети абонента гарантирующей организации – граница, указанная в акте разграничения границ эксплуатационной ответственности сторон между транспортирующей организацией и абонентом гарантирующей организации.
- Г. Организация учёта объёмов сточных вод, поступающих в систему водоотведения города
- 1) в соответствии с пунктом 83 Правил холодного водоснабжения и водоотведения, утверждённых постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 644:
 - а) все абоненты с объемом водоотведения более 200 куб.м в сутки обязаны иметь на своих выпусках приборы учёта сточных вод;
 - 2) при отсутствии указанных выше приборов учёта сточных вод ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ" вправе определять объём сточных вод, поступающих от его абонентов на СМОП или РОС по самостоятельно установленным ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ" контрольным приборам учёта сточных вод, либо расчётным способом, предусмотренным Правилами коммерческого учёта воды, сточных вод, утверждёнными постановлением Правительства РФ от 04.09.2013 № 776.
- Д. Контроль состава сточных вод, поступающих от потребителей в систему водоотведения города Набережные Челны
- 1) контроль состава сточных вод, поступающих в систему водоотведения города Набережные Челны, осуществляют ООО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ» и его абоненты в соответствии

с Правилами холодного водоснабжения и водоотведения и другими нормативными правовыми актами;

- 2) контроль состава сточных вод, поступающих в сети организаций, выполняющих функции транспортировки по своим сетям сточных вод абонентов гарантирующей организации, осуществляет транспортирующая организация, в чьи сети поступают сточные воды абонентов гарантирующей организации;

10.1.3. Основные задачи развития централизованной системы водоотведения города

Схема водоотведения предусматривает в период до 2024 года включительно возможность подключения новых объектов к канализационным сетям города с их суммарной нагрузкой в объёме **4 545,92 куб.м в час.**

10.1.4. Целевые показатели обеспечения качества очистки сточных вод

ООО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ» должен обеспечить показатели качества очищенных сточных вод в соответствии с требованиями, предъявляемыми природоохранными органами.

10.1.5. Целевые показатели надежности и бесперебойности водоотведения, качества обслуживания абонентов

А. Основные показатели по обеспечению надёжности водоотведения:

- 1) ежегодная замена изношенных канализационных сетей должна составлять не менее 5 км в год, при этом протяжённость канализационных сетей, нуждающихся в замене, должна ежегодно снижаться;
- 2) аварийность на канализационных сетях не должны превышать:
 - а) 2,75 аварии (засора) в год на 1 км канализационных сетей – в 2021 году;
 - б) 2,75 аварии (засора) в год на 1 км канализационных сетей – в 2022 году;
 - в) 2,74 аварии (засора) в год на 1 км канализационных сетей – в 2023 году;
 - г) 2,74 аварии (засора) в год на 1 км канализационных сетей – в 2024 году.

Б. Основные показатели по обеспечению бесперебойности оказания услуг водоотведения, качества обслуживания абонентов:

- 1) срок устранения засоров на канализационных сетях не должен превышать 3-х суток;
- 2) срок перерывов в водоотведении абонентов, связанных с устранением аварий на объектах централизованной системы водоотведения не должен превышать времени, определённого нормативными документами;
- 3) срок реагирования (ответа заявителю) на жалобу, поступившую в организацию ВКХ, не должен превышать 5 рабочих дней с момента поступления жалобы в гарантирующую организацию в сфере водоотведения.

10.1.6. Показатели подключаемой нагрузки

Схема водоотведения предусматривает в период до 2024 года включительно возможность подключения новых объектов к канализационным сетям города с их суммарной нагрузкой в объёме **4 545,92 куб.м в час.**

10.1.7. Целевые показатели обеспечения эффективности использования ресурсов

Основные показатели по обеспечению эффективности использования ресурсов:

- 1) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод:

- а) 0,4297 кВт.ч/куб.м – в 2021 году;
 - б) 0,4297 кВт.ч/куб.м – в 2022 году;
 - в) 0,4295 кВт.ч/куб.м – в 2023 году;
 - г) 0,4295 кВт.ч/куб.м – в 2024 году.
- 2) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод:
- а) 0,105 кВт.ч/куб.м – в 2021 году;
 - б) 0,104 кВт.ч/куб.м – в 2022 году;
 - в) 0,104 кВт.ч/куб.м – в 2023 году;
 - г) 0,104 кВт.ч/куб.м – в 2024 году.
- 3) объем неорганизованного поступления сточных вод в систему водоотведения должен ежегодно снижаться и к концу 2024 года не должен превышать 10% годового объема сточных вод, поступивших на РОС.

Раздел 11. Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения города с оценкой потребности в капитальных вложениях в эти мероприятия

11.1.1. Обоснование для оценки потребности в капитальных вложениях на реализацию мероприятий, предусмотренных Схемой водоотведения города

Расчёт всех затрат на разработку проектно-сметной документации (ПСД) и выполнение строительно-монтажных работ (СМР) произведён без учёта налога на добавленную стоимость (НДС).

Оценка потребности в капитальных вложениях в реконструкцию и модернизацию существующих объектов централизованных систем водоотведения выполнена по укрупнённым сметным нормам или локальным сметам.

Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство новых сетей водоотведения складывалась из стоимости разработки проектно-сметной документации (ПСД) и стоимости выполнения строительно-монтажных работ (СМР).

Для оценки потребности в капитальных вложениях в строительство новых сетей централизованных систем водоотведения применялись следующие нормативные документы:

- 1) Цены на разработку проектно-сметной документации (ПСД), формируются на основании Государственных сметных нормативов "Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве СБЦП 81-2001-07" "Коммунальные инженерные сети и сооружения", утверждённых приказом Минрегиона РФ от 24 мая 2012 г. № 213, в соответствии с которым:
 - а) стоимость разработки ПСД (пункт 2.1.1 Методические указания по применению справочников базовых цен на проектные работы в строительстве) определяется по формуле: $(a + b \times L) \times Ki$ (где: a и b – показатели стоимости разработки ПСД в зависимости от диаметра сети; L – протяжённость сети; и Ki – индекс текущих цен по отношению к ценам 2001 года, учитывающих инфляцию) и составляет для проектирования сетей протяжённостью от 1 до 2 км в ценах 2001 года:

Таблица 38. Затраты на разработку ПСД по строительству сетей водоотведения в ценах 2001 г.

№	Наименование объекта проектирования	Показатели для определения стоимости ПСД, тыс. руб.	
		"а"	"б"
1	Канализация, сооружаемая открытым способом, диаметром до 300 мм	55,5 тыс.руб. на проект	83 тыс. руб. на 1 км
2	Канализация, сооружаемая открытым способом, диаметром от 300 мм до 500 мм	148,04 тыс.руб. на проект	120 тыс. руб. на 1 км
3	Канализация, сооружаемая открытым способом, диаметром свыше 500 мм до 1000 мм	566,4 тыс.руб. на проект	100 тыс. руб. на 1 км

- б) письмо Минстроя России от 01.11.2020 г. № 44016-ИФ/09, в котором установлен, прогнозный индекс изменения сметной стоимости проектных работ к уровню цен 2001 года на 4 квартал 2020 года, (Ki), равным 4,47;
- в) при определении базовой цены проектирования городского водопровода необходимо учитывать следующие особенности (пункт 2.3.3):
 - при проектировании городского водопровода на пересеченном рельефе местности с оврагами к ценам следует применять коэффициент до 1,2, учитывающий усложняющие факторы;

- при проектировании сетей водоотведения, проходящих по территории с коэффициентом застройки от 0,3 до 0,5, к базовым ценам применяется коэффициент до 1,2, учитывающий усложняющие факторы; с коэффициентом застройки более от 0,5 до 0,8 - до 1,4;
- при наличии в зоне работ от 5 до 10 действующих или проектируемых коммуникаций к ценам применяется коэффициент до 1,05, учитывающий усложняющие факторы;
- при проектировании городской канализации из "нежестких" труб (полиэтилен, полипропилен, стеклопластик, поливинилхлорид), требующих проверки на статическую устойчивость в период длительной эксплуатации, к стоимости проектирования применяется повышающий коэффициент 1,1.

При определении цены проектирования принят общий повышающий коэффициент учёта особенностей, равный 1,94 (1,2 x 1,4 x 1,05 x 1,1).

С учётом инфляционного коэффициента и учёта особенностей стоимость разработки ПСД в ценах на начало 2021 года составила:

Таблица 39. Затраты на разработку ПСД по строительству сетей водоотведения в ценах 2021 года с учётом всех повышающих коэффициентов

№	Наименование объекта проектирования	Стоимость разработки ПСД на проект+1 км в ценах 2001 года тыс. руб.	Стоимость разработки ПСД на проект+1 км в ценах 2021 года, тыс. руб.
1	Канализация, сооружаемая открытым способом, диаметром до 300 мм	55,5+83* L	481+720* L
2	Канализация, сооружаемая открытым способом, диаметром от 300 мм до 500 мм	148,04+120* L	1 284+1 040* L
3	Канализация, сооружаемая открытым способом, диаметром свыше 500 мм до 1000 мм	566,4+100* L	4 912+867* L

2) Цены на строительно-монтажные работы (СМР), определяются на основании Государственные укрупнённые сметные нормативы. «Сети водоснабжения и канализации. НЦС 81-02-14-2021», утверждённых приказом Минстроя России от 12 марта 2021 г. № 140/пр.

- а) при прокладке сетей в стесненных условиях застроенной части города к показателям применяется коэффициент - 1,09 (п.26 ТЧ Сборника);
- б) коэффициент перехода от цен базового района Московской области к уровню цен субъектов РФ Республика Татарстан - 0,79 (Таблица 9 ТЧ Сборника);
- в) коэффициент, учитывающий изменение стоимости строительства на территориях субъектов Российской Федерации, связанный с климатическими условиями – 1,01 (Таблица 10 ТЧ Сборника).

Суммарный коэффициент на стоимость СМР устанавливается равным 0,87 (1,09x0,79x1,01).

Таблица 40. Затраты на выполнение СМР при строительстве сетей водоотведения

Диаметр трубопровода	Стоимость СМР в ценах 2021 г. без учёта НДС тыс. руб./км сетей	Стоимость СМР в ценах 2021 г с учётом суммарного коэффициента (K = 0,87), млн. руб./км сетей	Стоимость СМР и ПСД в ценах на 01.01.2021, млн.руб. на проект+1 км сетей
D = 160 мм;	4 848,72	4,22	0,48+4,94*L

D = 200 мм;	4 503,38	3,92	0.48+4.64*L
D = 315 мм;	5 115,75	4,45	0.48+5.96*L
D = 400 мм;	6 096,94	5,30	1.28+6.34*L
D = 500 мм;	7 015,66	6,10	1.28+7.14*L
D = 630 мм;	9 095,60	7,91	4.91+8.78*L
D = 800 мм;	12 654,23	11,01	4.91+11.88*L
D = 1000 мм;	17 717,91	15,41	4.91+16.28*L

- 3) расчётных инфляционных коэффициентов стоимости ПСД и СМР в текущих (прогнозных) ценах 2021 - 2024 годов по отношению к стоимости ПСД и СМР в ценах 2021 года, определённых в соответствии с Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2024 года, подготовленными Минэкономразвития России:

Таблица 41. Прогнозируемая величина инфляции в период с 2021 по 2024 годы

	2021	2022	2023	2024
Индекс роста на начало каждого года по отношению к началу 2021 года	1,000	1,065	1,040	1,040

11.1.2. Расчётная стоимость разработки ПСД и выполнения СМР в текущих ценах в период с 2021 по 2024 годы

Расчётная стоимость разработки ПСД и выполнения СМР в текущих ценах на начало каждого года приведена далее в таблице.

Таблица 42. Оценочная стоимость разработки ПСД и выполнения СМР при строительстве канализационных сетей (на 1 км сетей) в период с 2021 по 2024 годы, тыс. руб.

Цены на разработку ПСД и выполнение СМР при строительстве сетей:	Индекс роста цен по годам по отношению к ценам на начало 2021 года			
	2021	2022	2023	2024
	1,000	1,065	1,040	1,040
D = 160 мм;	5,42	5,77	6,00	6,24
D = 200 мм;	5,12	5,45	5,67	5,90
D = 315 мм;	6,44	6,86	7,14	7,42
D = 400 мм;	7,62	8,12	8,44	8,78
D = 500 мм;	8,42	8,97	9,33	9,70
D = 630 мм;	13,69	14,58	15,16	15,77
D = 800 мм;	16,79	17,88	18,60	19,34
D = 1000 мм;	21,19	22,57	23,47	24,41

Примечание: оценочная стоимость разработки ПСД и выполнения СМР приводится для оценки затрат и может уточняться при разработке проектно-сметной документации (ПСД).

11.1.3. Предложения по перечню объектов централизованной системы водоотведения, предлагаемых к выводу из эксплуатации и их техническое обоснование

Объекты водоотведения, предлагаемые к выводу из эксплуатации, в момент подготовки к утверждению Схемы водоотведения городского округа город Набережные Челны не предусматривались.

11.1.4. Предлагаемые мероприятия, направленные на обеспечение соответствия состава сточных вод, отводимых в водный объект, требованиям законодательства Российской Федерации

Таблица 43. Мероприятия, направленные на обеспечение соответствия состава сточных вод, отводимых в водный объект, требованиям законодательства РФ.

№ п/п	Объект и мероприятие	Стоимость, млн. руб.	Срок реализации
-------	----------------------	----------------------	-----------------

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

1.	Реконструкция оборудования здания решеток	23,11	2020-2021 гг.
2.	Модернизация первичных отстойников	40,16	2021-2024 гг.
3.	Модернизация вторичных отстойников	111,53	2022-2024 гг.
4.	Реконструкция оборудования и сооружений биологической очистки	312,72	2020-2024 гг.
5.	Замена ламп УФО	17,00	2020-2024 гг.
6.	Модернизация узла механического обезвоживания осадка	74,50	2020-2021 гг.
7.	Модернизация системы отбора проб и контроля сточных вод (атомно-абсорбционный спектрофотометр)	5,58	2021 г.
8.	Модернизация насосного оборудования в иловой насосной станции	4,21	2022 г.
ИТОГО		588,81	

11.1.5. Предлагаемые мероприятия по подключению новых объектов к централизованной системе водоотведения города

Таблица 44. Перечень мероприятий по подключению новых объектов к системе водоотведения города

№ п/п	Мероприятия по водоотведению	Длина, м	Оценочная стоимость строительства, млн. руб.	Год реализации
1.	Строительство сетей водоотведения Д=225 мм протяженностью 65 м от существующей сети до жилого дома, ООО «Комфортное жилье» (63 мкр.)	66,00	0,60	2022-2023
2.	Строительство сетей водоотведения Д=160 мм общей протяженностью 160м от К4 до многоэтажной жилой застройки 5, 6 этап 19 мкр. ООО «Талан»	160,00	3,94	2022
3.	Строительство сетей водоотведения Д=225 мм протяженностью 30 м от существующих сетей до границы земельного участка объекта Комплексное освоение многоэтажной жилой застройки в Центральном районе, 19 микрорайон (Общегородской центр) 2 жилых дома	30,00	0,30	2022-2023
4.	Строительство сетей водоотведения Д=225 мм общей протяженностью 174м, Д=160 мм протяженностью 166 м от К19 до жилого комплекса район ПАТП, ЗЯБ, ООО «Домкор»	174,00	1,75	2022-2023
		166,00	1,53	2022-2023
5.	Строительство сетей водоотведения Д=160мм протяженностью 78,2м до многоэтажного жилого дома район КАМПИ ООО «Евростиль»	78,20	0,56	2022-2024
6.	Строительство сетей водоотведения Д=355 мм, протяженностью 94,5 метров от существующего ХБК до границы земельного участка ООО «Домкор» (20 мкр.)	94,50	1,95	2022-2024

№ п/п	Мероприятия по водоотведению	Длина, м	Оценочная стоимость строительства, млн. руб.	Год реализации
7.	Строительство сетей водоотведения жилого комплекса в п. Орловка ООО «Талан» этапы 7,8, - Д=250мм протяженностью 678м, Д=160мм протяженностью 170м; 9,10,11 этапы Д=225мм протяженностью 237м, Д=160мм протяженностью 116м	1 201,00	51,30	2022-2024
8.	Строительство сетей водоотведения Д=225 мм протяженностью 83м, Д=160мм протяженностью 120м от КК-сущ. до жилых домов 17А-III-12 и 17А-III-16; 17А-III-17 ООО «Домкор»	203,0	5,46	2022-2023
9.	Строительство сетей водоотведения Д= 225мм протяженностью 50м, Д160мм протяженностью 300мм; Д110мм протяженностью 50мм от жилых домов 26 мкр. "Замелекесье" до 07 коллектора ООО «Домкор» 2,3 этап	400,00	35,00	2023-2024
10.	Строительство сетей водоотведения Д=160мм протяженностью 200м, Д=225мм протяженностью 200м до жилых домов 5, 6,7 этапы, Замелекесье 26 мкр. ООО "РеалЭстейтСити"	400,00	15,00	2022-2023
11.	Строительство сетей водоотведения Д=225 мм протяженностью 48 м, Д=160мм протяженностью 229 м от существующих сетей до многоквартирного жилого дома блок А, многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями блок Б. ИП Краснов Н.А.	277,00	1,38	2022
12.	Строительство сетей водоотведения Д=225 мм протяженностью 175 м от существующих сетей жилого дома 65-03 ООО «Побережье»	175,00	4,12	2022
13.	Строительство сетей водоотведения Д=225мм протяженностью 192,34, Д=160 мм протяженностью 141,1 м от существующих сетей до многоэтажного жилого дома 20-11, 20-13 в жилом районе Замелекесье». ООО «Домкор»	14,11	7,32	2022-2023
14.	Строительство сетей водоотведения Д=225 мм протяженностью 214 м от существующих сетей до многоэтажного жилого дома 20-16 в жилом районе Замелекесье». ООО «Домкор»»	214,00	5,23	2020
15.	Строительство сетей водоотведения Д=225 мм протяженностью 17,5 м, Д=160мм протяженностью 178,8 до жилого дома 3/10, ООО «Комфортное жилье» (63 мкр.)	196,30	1,85	2022-2023
16.	Строительство сетей водоотведения до границы земельного участка 22 комплекс ЮЗР ООО "Замелекесье"	300,00	12,30	2021-2022

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

№ п/п	Мероприятия по водоотведению	Длина, м	Оценочная стоимость строительства, млн. руб.	Год реализации
17.	Строительство сетей водоотведения Д=160мм протяженностью 42м, Д=225мм протяженностью 90м до жилого дома 14-01 блок Г ООО СЗ "Строительная компания "ПримаСтрой"	132,00	1,85	2022-2023
18.	Строительство сетей водоотведения Д225мм протяженностью 736м от существующих сетей до многоэтажного жилого дома по пр. Сармановский ООО «Техстрой»	736,00	18,74	2022-2023
19.	Строительство сетей водоотведения Д160мм протяженностью 10м до жилого дома бл. Г ж.р. "Парус" Челны Яр Инвест	10,00	0,92	2022-2023
20.	Строительство сетей водоотведения Д160мм протяженностью 10м, Д=225 протяженностью 12м до жилого дома бл. А, Б 33 мкр. ООО «АИСТ ГРУПП»	22,00	0,57	2022
21.	Строительство сетей водоотведения Д=160мм протяженностью 34м до жилого дома 9/24 ООО "Домкор"	34,00	0,83	2022
22.	Строительство сетей водоотведения Д=315мм протяженностью 1200м до границы земельного участка территория ПК «Камский» «Бережные дворики»	1 200,00	40,00	2022-2024
23.	Строительство сетей водоотведения до границы земельного участка многоуровневого надземного паркинга, 17 микрорайон ООО "Домкор"	40,00	0,40	2022-2023
24.	Строительство сетей водоотведения от существующих сетей до границы земельного участка объекта Производственный база на ВСО, ООО "КАМА3жилбыт»	330,00	2,50	2022
25.	Строительство сетей водоотведения Д160мм протяженностью 250м до границы земельного участка многоэтажной жилой застройки в 12 мкр Новый город»	500,00	9,50	2020-2022
26.	Строительство сетей водоотведения Д=225мм протяженностью 120м до жилого дома в 63 мкр. 63/41 ООО «Комфортное жилье»	120,00	2,20	2023-2024
27.	Строительство сетей водоотведения Д=225мм протяженностью 4000м до границы земельного участка ж.р. «Озеро», 3,4,5,6 очередь ООО «Замелекесье-НЧ»	4 000,00	50,00	2022-2023
28.	Строительство сетей водоотведения Д=160мм протяженностью 560м до границы земельного участка малоэтажной жилой застройки в 64 мкр., в р-не ТЦ «Эссен». Ананьин Д.В.	560,00	6,20	2022-2024

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

№ п/п	Мероприятия по водоотведению	Длина, м	Оценочная стоимость строительства, млн. руб.	Год реализации
29.	Строительство сетей водоотведения Д=225мм протяженностью 150м до многоэтажной жилой застройки по пр. Яшьлек в 69 мкр.	150,00	1,80	2022-2024
30.	Строительство сетей водоотведения Д=160мм протяженностью 50м до объекта «Многоэтажный жилой дом с нежилыми помещениями и подземным паркингом», 13 микрорайон ООО «Жилище»	50,00	0,50	2022-2024
31.	Строительство сетей водоотведения Д=315мм протяженностью 4000м до границы земельного участка «Блокированная жилая застройка», расположенная по адресу: РТ, г. Набережные Челны», территория ПК «Камский», напротив Эл. горы	4 000,00	40,00	2022-2024
32.	Строительство сетей водоотведения Д=225мм протяженностью 120м до объекта «Многоэтажный жилой дом 12-35/1» и «Многоуровневая автостоянка 12-35/2 ООО «Евростиль»	120,00	1,30	2022-2024
33.	Строительство сетей водоотведения Д=225мм протяженностью 200м; Д=160мм протяженностью 300м до домов жилого комплекса, район агролицея в п.Сидоровка. ООО «Домкор»	500,00	5,02	2022-2024
34.	Строительство сетей водоотведения Д=160мм протяженностью 30м до жилого дома бл. Д Ж.р. "Парус" ООО Челны Яр Инвест	30,00	0,28	2022-2023
35.	Строительство сетей водоотведения Д=225мм протяженностью 130м до границы земельного участка объекта КФУ Общежитие и учебный центр	130,00	1,30	2022-2024
36.	Строительство сетей водоотведения Д=110мм протяженностью 130м до границы земельного участка объекта Крытый каток 21 мкр. Замелекесье	130,00	0,99	2022
37.	Строительство сетей водоотведения Д=160мм протяженностью 170м до границы земельного участка объекта Трамвайная диспетчерская п. Замелекесье	170,00	1,50	2022-2023
38.	Строительство сетей водоотведения Д=315мм протяженностью 560м до границы земельного участка объекта Агропарк 52 комплекс «Русские ярмарки»	560,00	5,60	2022-2023

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

№ п/п	Мероприятия по водоотведению	Длина, м	Оценочная стоимость строительства, млн. руб.	Год реализации
39.	Строительство сетей водоотведения Д=160мм протяженностью 30м до границы земельного участка объекта Музей КАМАЗа 52 комплекс	30,00	0,28	2022-2023
40.	Строительство сетей водоотведения Д=315мм протяженностью 1666м до границы земельного участка объекта «Умные заводы» Haier	1 666,00	16,90	2022-2024
41.	Строительство сетей водоотведения Д=160мм протяженностью 335м до границы земельного участка объекта Стационарная снего-плавильная установка	335,00	3,40	2022-2024
42.	Строительство сетей водоотведения Д=225мм протяженностью 570м до границы земельного участка объекта Китайская компания по выпуску экологической экологической пленки	570,00	5,70	2022-2024
43.	Строительство сетей водоотведения Д=315мм протяженностью 875м до границы земельного участка объекта Завод по производству газовых баллонов	875,00	8,70	2022-20224
44.	Строительство водоотведения Д=160мм протяженностью 44,6м до границы земельного участка объекта Магазин ул.Фоменко, з/у 99 Шарафутдинов Т.Ф	44,60	0,49	2022
45.	Строительство сетей водоотведения Д=160мм протяженностью 38м до границы земельного участка объекта Магазин ГЭС у 10-18, Зари-пова А.Р.	38,00	0,42	2022
46.	Строительство сетей водоотведения Д=110мм протяженностью 208м; Д=160мм протяженностью 6,24м до границы земельного участка объекта ООО Татнефть - АЗС Центр, ул. Ак. Королева, 3	214,30	1,79	2022
47.	Строительство сетей водоотведения Д=160мм протяженностью 53м до границы земельного участка объекта «Производственный корпус на промкомзоне» Ремонтный проезд, 13. ООО ПИК «Синланде»	53,00	0,48	2022
48.	Строительство сетей водоотведения Д=110мм протяженностью 60м; Д=160мм протяженностью 5м до границы земельного участка объекта театр «Мастеровые»	65,00	0,56	2022

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

№ п/п	Мероприятия по водоотведению	Длина, м	Оценочная стоимость строитель- ства, млн. руб.	Год реализа- ции
49.	Строительство сетей водоотведения Д=225 мм протяженностью 30 м от существующих сетей до границы земельного участка объекта Общеобразовательная школа в жилом районе «Яшьлек» 69 к-с	30,00	0,30	2022
50.	Строительство сетей водоотведения Д=225 мм протяженностью 300 м от существующих сетей до границы земельного участка Общеобразовательной школы в жилом районе «Прибрежный» 34 мкр.	300,00	3,09	2022
	ИТОГО	21 894,01	383,70	

11.1.6. Предлагаемые мероприятия по повышению надёжности эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения города Набережные Челны

В краткосрочный период (до 2024 года) предлагаются выполнение следующих мероприятий:

Таблица 45. Мероприятия по повышению надёжности эксплуатации централизованной системы водоотведения бытовой канализации

№ п/п	Объект и мероприятие	Кол-во, ед.	Стоимость, млн. руб.	Срок реализации
Эксплуатационная зона жилой части города				
1.	Замена изношенных канализационных сетей Ду 2000÷3000	2 км	326,34	2021-2024
2.	Замена изношенных канализационных сетей Ду1000-1400	6,88 км	147,47	2020-2024
3.	Замена изношенных канализационных сетей Ду600	13 км	195,24	2020-2024
4.	Замена изношенных канализационных сетей Ду500	28 км	375,52	2020-2024
5.	Замена изношенных канализационных сетей Ду400	21 км	218,01	2020-2024
6.	Замена изношенных канализационных сетей Ду300	19 км	171,22	2020-2024
7.	Замена изношенных канализационных сетей Ду200	25 км	203,96	2020-2024
8.	Замена изношенных канализационных сетей Ду150	26 км	214,65	2020-2024
9.	Модернизация КНС города с заменой насосных агрегатов	5 шт	6,3	2020-2024
Эксплуатационная зона промышленной части города				
1.	Модернизация запорной арматуры	19 шт	2,16	2020-2024
2.	Модернизация нефтеловушек ОПС	1 ед	2,10	2022
3.	Модернизация флотаторов ОПС	2 ед	2,59	2022
4.	Очистка трубопроводов на камеры смешения на флотаторы	0,30 км	2,14	2024
5.	Модернизация бака хранилище и рабочего бака коагулянта	3 ед	3,69	2022
6.	Замена ворот в РХ ОПС, НОВ, насосная при флотаторах, ПНС-2, водоприемная камера	5 ед	4,6	2019-2024
7.	Замена изношенных канализационных сетей Ду-200-Ду800	15 км	109,83	2020-2024
8.	Ремонт растворных баков РХ ОПС с заменой брусков	3 шт	4,09	2022
9.	Ремонт лотка «Вентури»	150 м2	0,85	2024
10.	Разработка проекта доочистки ЛС и ПС для повторного использования в трубопроводах ПВ		3,0	2025
11.	Модернизация электрооборудования ПРОС		2,20	2021-2022
12.	Модернизация систем вентиляции, отопления и освещения зд. решеток		6,22	2023-2024
13.	Ремонт лотков после здания решеток		0,5	2022
14.	Ремонт песколовок ПРОС		2,2	2022-2024
15.	Ремонт 07 коллектора		2,75	2022-2025
16.	Ремонт камеры №3		0,31	2023
17.	Ремонт аэротенков		49,12	2022-2024
18.	Ремонт лотков Паршаля		0,15	2022
19.	Замена изношенных решеток на головных сооружениях	6 ед	0,41	2022
20.	Модернизация оборудования КИПиА		5,60	2020-2023
21.	Восстановление зданий и сооружений ПРОС		6,75	2022-2024
22.	Модернизация оборудования КНС-1		6,90	2022-2024

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

23.	Модернизация оборудования ЦМОО		80,1	2019-2025
24.	Модернизация запорной арматуры в НССО№1		0,5	2022
25.	Строительство площадки для осушки		15,00	2022-2024
26.	Кап. ремонт кровли кабельной эстакады		1,60	2020-2024
27.	Рекультивация карьера (по захоронению осадка)		10,00	2022
28.	Модернизация ЦСУ-0,4кВ песколовок, КНС-1		2,50	2021-2022
29.	Реконструкция кабельных лотков		6,00	2022-2023
ИТОГО			2 192,57	

Таблица 46. Мероприятия по повышению надёжности эксплуатации централизованной системы водоотведения ливневой канализации

№ п/п	Наименование	Кол-во, ед. изм.	Стоимость, млн. руб.	Год реализации
1.	Очистка ПН-1	1 шт	6,00	2022
2.	Санация сетей ливневой канализации от ПН-1, ПН-2 до ПРК ОПС	4,0 км	4,00	2020-2023
3.	Модернизация насосного оборудования ПН-1;2	4 шт	6,00	2020-2023
4.	Модернизация наружного освещения ОПС, ПН-1, ПН-2		3,00	2020-2021
5.	Реконструкция системы ливневой канализации на площадке ОПС (между ПРК УСШ и 10-ти тыс. резервуара)		3,00	2021-2022
6.	Замена шиберов ПН-1;2	10 шт	0,90	2021-2024
7.	Замена ворот КНС ПН-1		0,90	2024
8.	Укрепление берегов (бетон)		2,00	2021-2023
9.	Очистка резервуара 10-ти тыс. м3		1,00	2024
ИТОГО			26,80	

11.1.7. Предлагаемые мероприятия по развитию систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения

Таблица 47. Мероприятия по развитию систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения.

№ п/п	Местонахождение объекта и наименование мероприятия	Стоимость, млн. руб.	Срок реализации
1.	Расширение автоматизированной системы управления и телеметрии КНС Города КНС-5 ЮЗР, КНС17А	0,60	2022
ИТОГО		0,60	

11.1.8. Оценка соотношения эффективности от реализации мероприятий по строительству и реконструкции объектов водоотведения и их цены

Оценка соотношения эффективности от реализации мероприятия по строительству и реконструкции объектов водоотведения и их цены определяется по формуле:

$$\Xi = \frac{\text{Дисконтированный денежный поток от реализации мероприятия}}{\text{Затраты на мероприятие в ценах года реализации мероприятия}}$$

Дисконтированный денежный поток от реализации мероприятия определяется как дополнительный доход (за счёт увеличения объёма реализации услуг или сокращение затрат) в ценах текущего года, пересчитанные с дисконтом в цены года начала реализации мероприятия с учётом прогнозируемой инфляции за период с начала реализации мероприятия до каждого года получения дополнительного дохода.

В связи с тем, что дисконтированный денежный поток от реализации мероприятия можно будет определить только при наличии проектно-сметной документации (ПСД) и подробного технико-экономического обоснования (ТЭО) по каждому мероприятию, которые (ни ПСД ни ТЭО) в момент подготовки настоящего документа подготовлены ещё не были, указанная оценка эффективности от реализации мероприятия по строительству и реконструкции объектов водоотведения и их цены будет определена при актуализации Схемы водоотведения города, т.к. необходимость реализации мероприятий определяется не оценкой их эффективности, а технологическими потребностями.

11.1.9. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения города

А. Мероприятия по снижению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты и на водозаборные площади

К мероприятиям по снижению сброса загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты относятся мероприятия по повышению эффективности очистки сточных вод на районных очистных сооружениях (РОС):

- 1) реконструкция аэротенков районных очистных сооружений;
- 2) модернизация технологического оборудования районных очистных сооружений;
- 3) реконструкция оборудования здания решеток;
- 4) модернизация первичных отстойников;
- 5) модернизация вторичных отстойников;
- 6) модернизация узла механического обезвоживания осадков;
- 7) модернизация автоматизированной системы отбора и анализа проб;
- 8) модернизация насосного оборудования в иловой насосной станции.

Б. Оценка воздействия строящихся объектов водоотведения на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий, предусмотренных Схемой водоотведения, по каждому из проектов строительства объектов будет содержаться в проектной документации в соответствии с установленными нормами.

Неблагоприятного воздействия на окружающую среду в результате реализации мероприятий Проекта не предполагается, вырубки лесных массивов нет, увеличение сброса загрязненных сточных вод в окружающую среду не планируется.

В. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод

При утилизации осадков сточных вод методы, опасные для окружающей среды, не применяются.

Раздел 12. Описание геоинформационной системы (ГИС) и программного обеспечения, используемых для разработки электронной гидравлической модели работы централизованных систем водоотведения

Для разработки электронной гидравлической модели работы централизованной системы водоотведения города использовалась геоинформационная система и программное обеспечение, разработанные ИВК "Поток" (программный комплекс "CityCom-ГидроГраф").

Сайт компании-разработчика программного обеспечения: <http://www.citycom.ru>

Указанный программный комплекс позволяет:

- получить графическое представление сетей водоотведения с полным описанием топологии;
- выполнить паспортизацию канализационных сетей;
- создать детализированную схему узлов/участков канализационной сети;
- привязать к участкам и элементам сети документы (фото-видео материалы, различные документы);
- выполнить гидравлический расчёт канализационной сети, получить в результате такого расчёта:
 - скорости движения сточных вод по всем участкам сети при заданных расходах стоков и уклонов трубы на каждом участке;
 - необходимые диаметры сетей для обеспечения расчётной пропускной способности сетей;
 - изменения ситуации на сетях при изменении расчётных расходов сточных вод, поступающих в канализационные сети;
 - оценку возможностей подключения новых объектов к конкретному участку канализационной сети.

Далее приведены основные возможности использования программного комплекса CityCom-ГидроГраф. Более подробные сведения можно получить на сайте разработчика программного комплекса.

Базовый комплекс ИГС "CityCom-ГидроГраф"

Базовый комплекс ИГС "CityCom-ГидроГраф" содержит всю функциональность, необходимую для графического представления и описания сетей водоотведения на масштабном или условномасштабном плане местности, включая базу данных паспортизации водопроводных и канализационных сетей и инструментов для ввода и корректировки данных. В состав базового комплекса включены также все необходимые виды тематических раскрасок, графических выделений, справочных и отчетных документов, формируемых на основании информации, содержащейся в базе данных паспортизации.

Паспортизация канализационных сетей

В Базовый комплекс входят процедуры технологического ввода, позволяющие корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков канализационной сети. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные - материал колодца, балансовая принадлежность, телефон абонента и т.д.

В рамках каждого информационного проекта имеется собственная классификация типов узлов, состоящая не менее чем из 4 позиций (источники, потребители, колодцы, насосные станции). Количество типов узлов не ограничено, в среднем оно составляет 8-12. Участки канализационной

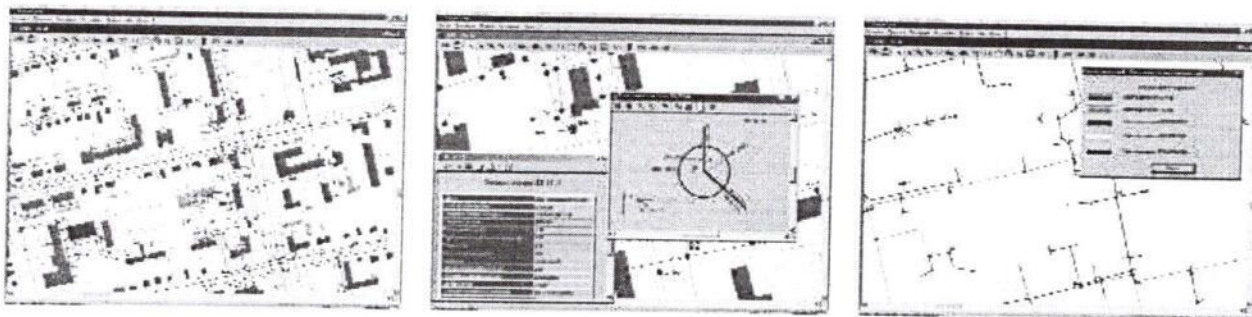
сети, соединяющие смежные узлы, также могут быть классифицированы, например: магистральные водоводы, квартальные и внутридворовые сети.

Для узлов и участков каждого из классифицируемых типов имеется свой набор паспортных характеристик, согласуемых с заказчиком на этапе разработки Технического задания. Паспорт узла или участка может содержать несколько десятков параметров.

Практически все необходимые справочники и технологические классификаторы (материалы труб и камер, виды прокладки, типы арматуры и агрегатов и т.п.) также согласуются с заказчиком и поставляются в составе инструментария, что значительно упрощает и формализует ввод паспортов. Исключение составляют такие параметры, значения которых не могут быть выбраны из классифицированного ряда (договорные нагрузки и лимиты, длины, геодезические отметки и т.п.) и должны заноситься непосредственным заданием в соответствующие поля экранных форм.

Помимо семантической информации об объектах канализационной сети, паспортизация подразумевает и возможность создания графических детализированных схем узлов и участков, содержащих информацию о коммутации трубопроводов внутри узлов, запорной арматуре, привязкам к местности, наличии и расположении технологического оборудования (гидрантов, сальников, компенсаторов и т.п.). Для этой цели служит специализированный графический редактор с набором всех необходимых примитивов. Особенность этого графического редактора состоит в том, что при создании изображения внутренней схемы водопроводного (канализационного) узла он автоматически создает и включает в модель сети топологическую структуру связности второго (вложенного) уровня. Кроме того, имеется возможность одновременной паспортизации технологического оборудования, изображенного на этих схемах.

Имеется возможность включения в паспорта объектов произвольных документов, формат которых поддерживается операционной системой и установленными приложениями, например: фотоизображение объекта, видеофрагмент связанного с объектом события, договор с абонентом и т.п.



Расчет гидравлического режима канализационной сети

При расчёте потокораспределения в канализационной сети на терминальных узлах-выпусках задается расход сточных вод. Гидравлический расчёт выполняется как для напорных, так и для самотечных компонент сети. Канализационные насосные станции описываются полной моделью.

Инструментарий подсистемы включает в себя табличные и графические средства анализа режима водоотведения, полученного в результате гидравлического расчета.

Гидравлический расчет является инструментом имитационного моделирования канализационных сетей. С его помощью возможен ответ на вопрос, что произойдет с гидравлическим режимом при тех или иных штатных или аварийных воздействиях на сеть, а также при различных условиях водоотведения в силу суточной или нерегулярной неравномерности.

Анализ режимов насосных станций

Это графический инструмент, позволяющий оценить гидравлический режим нагруженности водопроводной насосной станции второго подъема (канализационной насосной станции). На графике представлена рассчитанная расходно-напорная характеристика всей совокупности работающих насосных агрегатов, а также графики потребляемой мощности и КПД насосной станции. На расходно-напорной характеристике отмечаются крайние точки рабочей зоны, а также изображается текущее положение рабочей точки (подача насосной станции и создаваемый ею напор). Этот график позволяет наглядно оценить текущий режим загрузки насосной станции с точки зрения величины запаса или "перегруженности" по производительности, КПД и экономичности. Так, если рабочая точка лежит вблизи левой границы рабочей зоны, это свидетельствует о значительной избыточности включенных насосных агрегатов; если же она "прижата" к правому краю рабочей зоны, это означает необходимость включения в работу дополнительных насосных агрегатов в группе.

Как отмечалось выше, совокупная расходно-напорная характеристика рассчитывается на основе паспортных характеристик реальных насосных агрегатов, установленных на станциях второго подъема (КНС), либо характеристик, полученных идентификацией по натурным испытаниям, либо теоретических характеристик, заданных "по двум точкам".

В комплекте инструментария подсистемы гидравлических расчетов поставляется обширная база данных по нескольким сотням видов насосов, используемых в водоотведении. Если у конкретного пользователя встречаются насосные агрегаты, отсутствующие в базе данных "CityCom-ГидроГраф", мы в течение нескольких часов централизованно заносим такие агрегаты в справочник, с тем, чтобы с этого момента и в дальнейшем их характеристики были доступны и другим многочисленным пользователям технологии "CityCom".

Групповые изменения характеристик нагрузок (стоков) абонентов канализационной сети по заданным критериям

В подсистеме гидравлических расчетов имеется специальный инструмент для осуществления массовых изменений характеристик нагрузок потребителей (выпусков) с целью моделирования - таким образом, чтобы при этом не менять паспортные значения нагрузок абонентов канализационной сети.

Групповые изменения характеристик участков сети по заданным критериям

Данный инструмент применим для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели канализационной сети. Реальная водопроводная сеть всегда имеет физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма значительным расхождениям результатов гидравлического расчета по "проектным" значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков эксплуатируемой водопроводной сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо. Поэтому эти значения можно лишь косвенным образом оценить на основании сравнения реального (наблюдаемого) гидравлического режима с результатами расчетов на гидравлической модели, и внести в расчетную модель соответствующие поправки. В этом, в первом приближении, и состоит процесс калибровки.

Инструмент групповых операций позволяет выполнить изменение характеристик для подмножества участков канализационной сети, определяемого заданным критерием отбора, в частности:

- по всей базе данных;

- по одной из связных компонент канализационной сети (зоне водоотведения);
- по некоторой графической области, заданной произвольным многоугольником;
- вдоль выбранного пути;

При этом на любой из вышеперечисленный "пространственный" критерий может быть наложена суперпозиция критериев отбора по классифицирующим признакам:

- по виду сетей водоотведения (напорные, безнапорные, хоз. бытовые, ливневые);
- по участкам водопровода (канализации) определенного условного диаметра;
- по участкам определенного способа прокладки, и т.п.

Критерии отбора могут быть произвольными при соблюдении основного требования: информация, на основании которой строится отбор, должна в явном виде присутствовать в паспортных описаниях участков канализационной сети.

Для участков канализационной сети, отобранных по определенной совокупности критериев, можно произвести любую из следующих операций:

- изменение эквивалентной шероховатости;
- изменение степени зарастания трубопровода;
- изменение способа расчета сопротивления.

После проведения серии изменений характеристик участков трубопроводов канализационной сети автоматически производится гидравлический расчет, результаты которого сразу же доступны для визуализации на схеме и анализа.

Поскольку при изменении характеристик участков канализационной сети их паспорта не модифицируются, в любой момент можно вернуться к исходному состоянию модели, определяемому паспортными значениями характеристик участков.

Табличные и графические аналитические инструменты

Наряду с самым востребованным инструментом, - пьезометрическими графиками, - подсистема гидравлических расчетов снабжена большим количеством удобных средств анализа. В частности, следующие:

- ✓ "гидравлическая" раскраска канализационной сети: разными цветами выделяются включенные, отключенные и тупиковые участки сетей;
- ✓ специальные раскраски канализационной сети по значениям различных характеристик гидравлического режима (по скорости, по зонам давлений, по удельным потерям напора на участках, по уровню заполнения и т.п.);
- ✓ графические выделения (выделения цветом или иным способом узлов и/или участков канализационной сети по некоторому критерию), например: потребители с низким напором на вводе, колодцы с "прижатыми" задвижками, участки с превышением заданной скорости потока, участки с контруклоном, участки со скоростью ниже скорости самоочищения и т.п.)
- ✓ расстановка значков-стрелок, указывающих направление движения воды по трубопроводам;
- ✓ подпись на схеме водопровода (канализации) значений расходов по участкам и давлений в узлах сети;
- ✓ произвольные табличные аналитические документы, построенные на исходных данных и результатах гидравлического расчета канализационной сети;
- ✓ гидравлические справки по отдельным узлам, участкам, источникам, насосным станциям и потребителям водопроводной сети/выпускам канализационной сети;

✓ произвольные запросы и выборки из базы данных, содержащие любые описанные функции от параметров гидравлического режима.

Набор раскрасок, графических выделений и аналитических документов ничем не ограничен, кроме потребностей пользователя и соблюдения общего принципа: группировать, фильтровать и анализировать можно только те данные, которые в явном виде присутствуют в базе данных проекта, либо вычислимы из последних.

Подсистема "Профиль"

Этот инструмент предназначен для автоматического построения продольного профиля трассы трубопроводов вдоль выбранного пути. На графическом документе изображается профиль земной поверхности, линия глубины заложения трубопроводов, геометрические размеры колодцев, другая необходимая справочная информация.

Построению профиля предшествует выбор искомого пути. Для этой цели на схеме сети отмечаются не менее двух узлов, через которые должен пройти выбранный путь. Как правило, для водопроводных сетей, в силу сильной закольцованности, существует более одного пути, соединяющего заданные точки. В этом случае для однозначного определения результата можно указать промежуточные точки, либо изменить критерий поиска пути (это может быть минимизация количества участков, минимизация гидравлического сопротивления либо минимизация суммарной длины). Путь строится программой автоматически, найденный путь "подсвечивается" на экране цветом выделения. В отличие от пьезометрического графика, путь для построения продольного профиля находится программой **без учета состояния запорной арматуры** в узлах коммутации (колодцах).

После выбора требуемого пути одним кликом мыши строится продольный профиль. Состав отображаемой на нем информации, легенда и масштаб представления легко настраиваются пользователем в удобном для него виде.

Подсистема "Зоны канализования" (только водоотведение)

Подсистема позволяет на основании топологической модели сети водоотведения определить дерево стоков (зону канализования) для произвольного узла сети. Эта задача имеет практическое применение при возникновении засоров. Для указываемой на схеме сети точки засора автоматически формируется соответствующая данной точке зона канализования, которая "подсвечивается" графически. Для найденной таким образом зоны могут быть сформированы любые необходимые аналитические отчеты.

Подсистема "Повреждения"

Данный инструмент предназначен для ведения и обработки архива повреждаемости водопроводных и канализационных сетей.

Каждая запись электронного журнала повреждений связана с конкретным участком или узлом сети, изображенным на схеме. При формировании новой записи поврежденный участок (узел) может быть найден и выбран на графическом представлении сети, либо в диалоге - по адресу или иному поисковому критерию. Паспортные данные поврежденного участка (узла) автоматически попадают в журнал повреждений.

По каждому повреждению в журнал заносится набор данных, описывающих как характер самого повреждения, так и сведения о моментах обнаружения и ликвидации. Подсистема автоматически отслеживает состояние записей о повреждениях. Виды повреждений, аварий и неисправностей классифицированы, что, с одной стороны, значительно упрощает ввод, а с другой стороны - дает возможность статистической обработки журнала с выдачей разнообразных отчетов о повреждаемости водопроводных и канализационных сетей.

Повреждения могут быть изображены в графическом виде на схеме сетей специальными условными обозначениями, что обеспечивает визуальную оценку их территориальной распределенности и выявление зон концентрации.

Прямая связь журнала повреждений с базой данных информационного описания сетей водоотведения позволяет не только сформировать отчет о повреждаемости оборудования за любой период, но и легко решать "обратную" задачу: например, для определенного участка получить справку о том, когда и какие на нем имели место аварии, повреждения или неисправности.

Подсистема "Заявки"

Данная подсистема - один из основных элементов "диспетчерской" функциональности ИГС "CityCom-ГидроГраф", одновременно являющийся наиболее естественным средством перманентной актуализации информационной модели канализационной сети.

Одной из основных функций диспетчерской службы является контроль за выполнением плановых и аварийных ремонтно-восстановительных работ на основе журнала (карточек) заявок. В подсистеме "Заявки" реализована технология компьютерного ведения журналов заявок, обеспечивающая следующие основные возможности:

- ✓ значительное упрощение процедур контроля за работами по заявкам (выборка заявок по этапам их "жизненного цикла", просмотр всех заявок по заданному объекту и т.д.);
- ✓ быстрый поиск требуемой заявки с гибко настраиваемым критерием поиска;
- ✓ ведение архива дефектов на сетях водоотведения и выполняемых по заявкам работ на основе формализованного классификатора, с подведением итогов за временной интервал;
- ✓ возможность автоматического формирования разнообразных отчетов по заявкам;
- ✓ графическое отображение мест дефектов на схеме канализационной сети;
- ✓ ведение журнала использования машин и механизмов;
- ✓ ведение журнала работы членов бригады по заявкам;
- ✓ быстрые переходы от журнала заявок к схеме сети и наоборот;

а также другие функции, значительно облегчающие работу диспетчерской службы.

Как видно из перечня функций, подсистема "Повреждения" входит сюда лишь как одна из составных частей, поскольку через механизм диспетчерских заявок проводятся не только работы, связанные с авариями и повреждениями, но и плановые ремонтно-восстановительные и профилактические мероприятия.

Каждая заявка имеет жизненный цикл, включающий несколько этапов от "принятия" до "закрытия" и передачи в архив. На различных эксплуатирующих предприятиях сами этапы жизненного цикла заявок, а также алгоритм обработки заявки на каждом из них могут отличаться, и это адекватно отражается на функционировании подсистемы.

Практически все события, в результате которых могут измениться существенные данные в паспортах объектов (длины и диаметры трубопроводов, вид прокладки, материал трубопровода, схемы и структуры колодцев и т.п.), непременно находят свое отражение в диспетчерских журналах заявок. По этой причине подсистема "Заявки" де-факто становится инструментом постоянной актуализации информационного описания сетей, что является дополнительным серьезным аргументом в пользу внедрения этой подсистемы наряду с Базовым комплексом ИГС "CityCom-ГидроГраф".

Раздел 13. Картографическая информация (схема размещения объектов капитального строительства, которые планируется подключить к централизованным системам водоотведения с результатами гидравлического расчёта канализационных сетей)

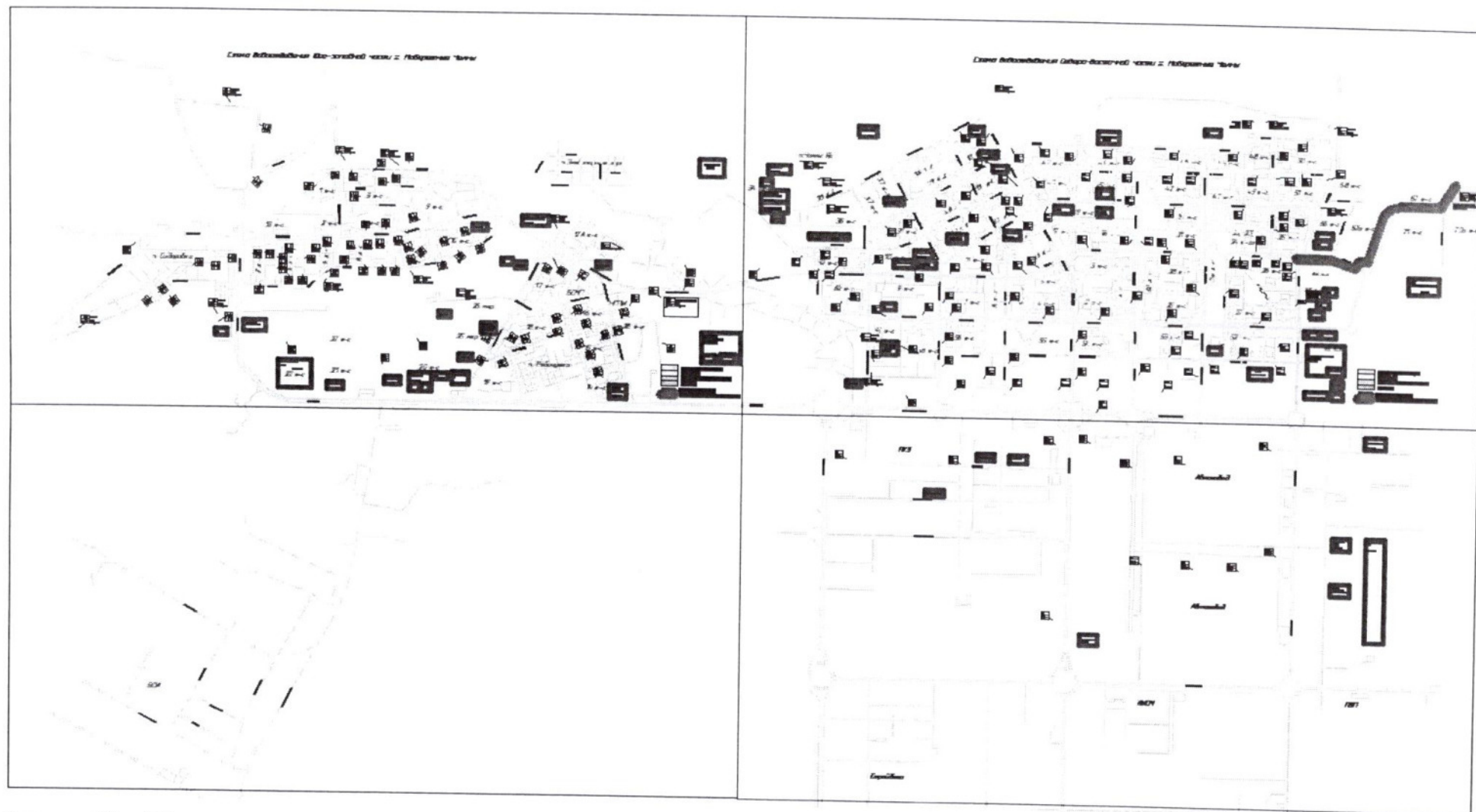


Рисунок 48. Общая схема водоотведения города

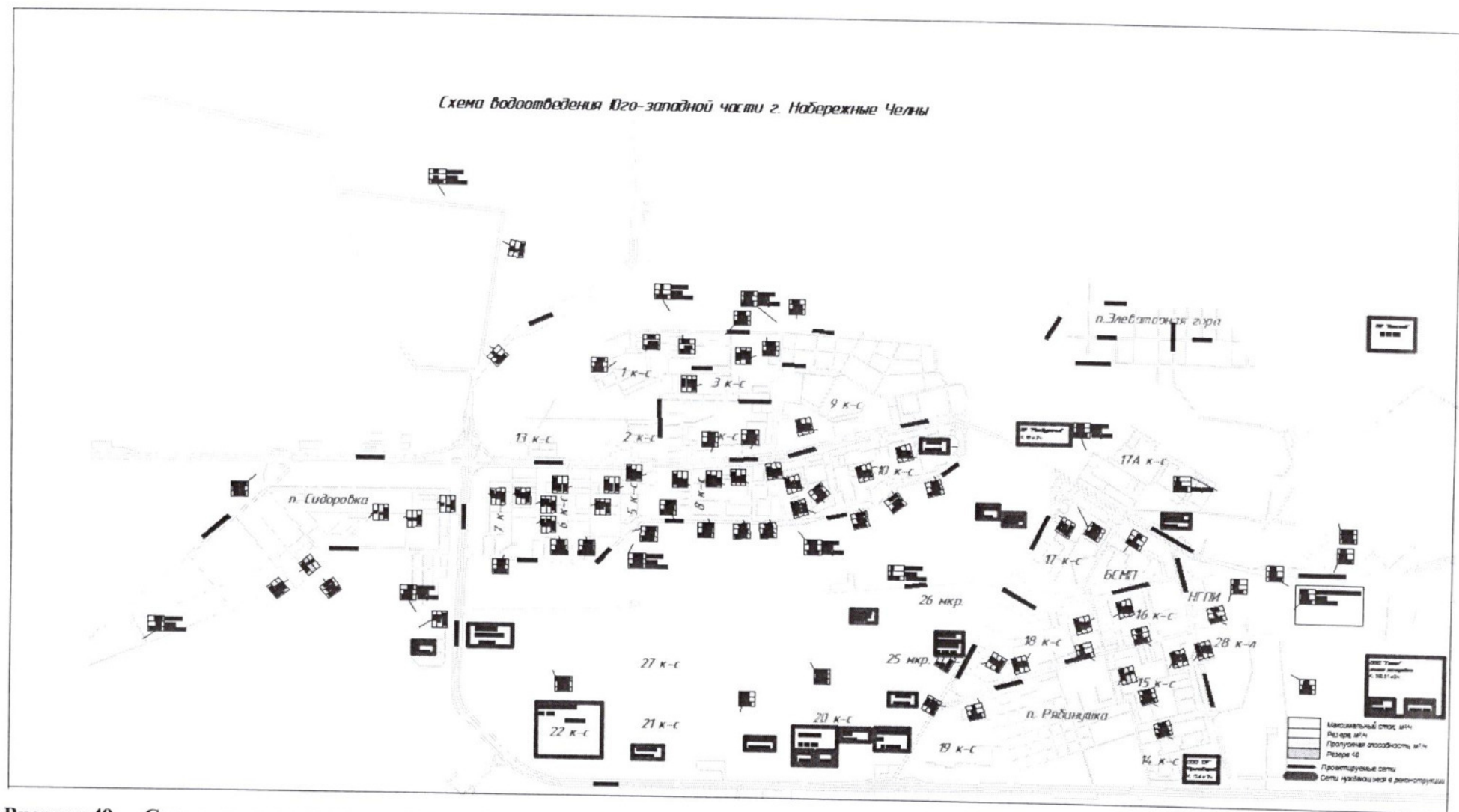


Рисунок 49. Схема водоотведения юго-западной части города

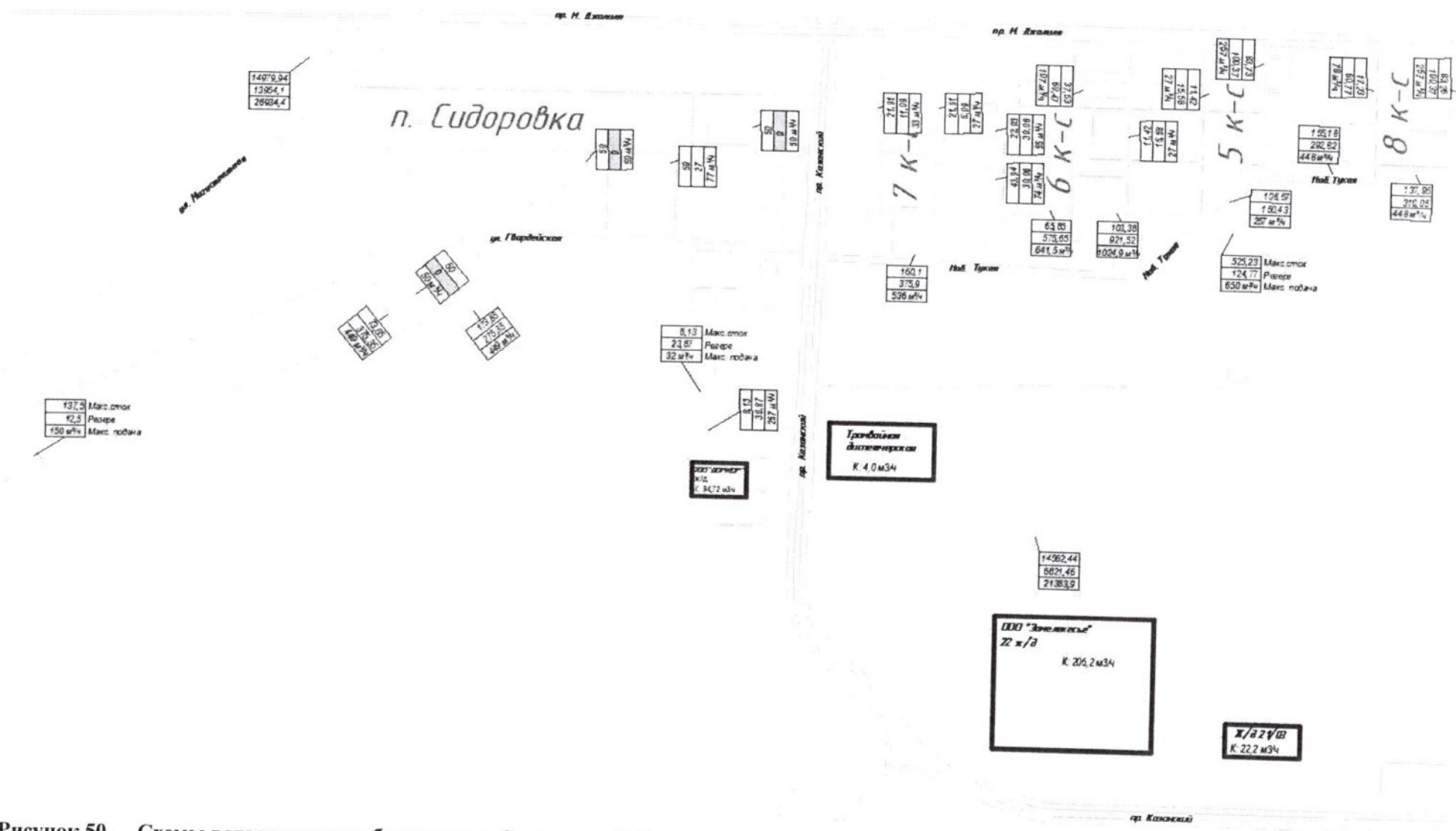


Рисунок 50. Схемы водоотведения объектов в п. Сидоровка, 5-8 комплексы (юго-западная часть города)

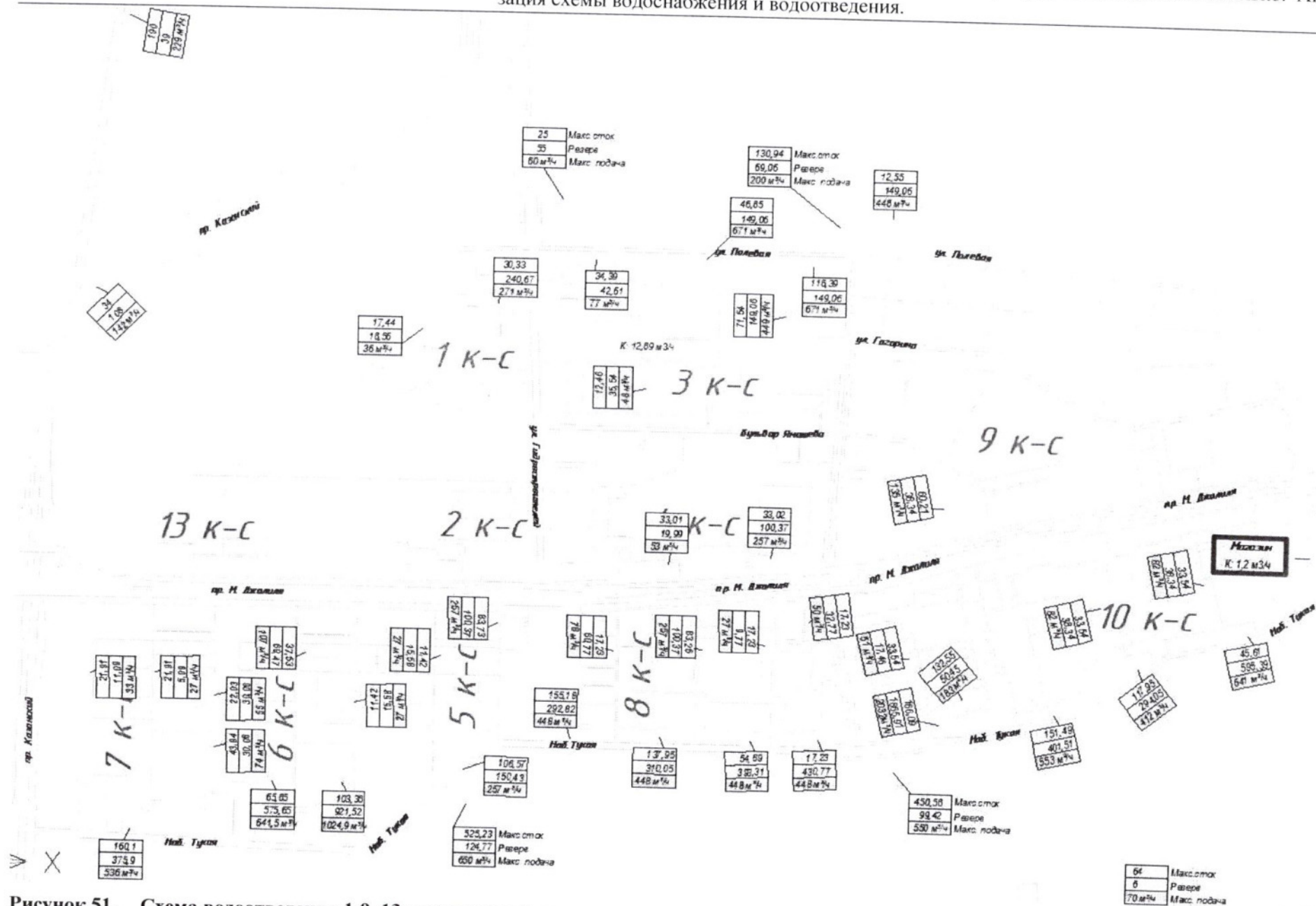


Рисунок 51. Схема водоотведения 1-9, 13 комплексов (юго-западная часть города)

Рисунок 52. Схема водоотведения 17-19, 20-22, 25-26 комплексов (юго-западная часть города)

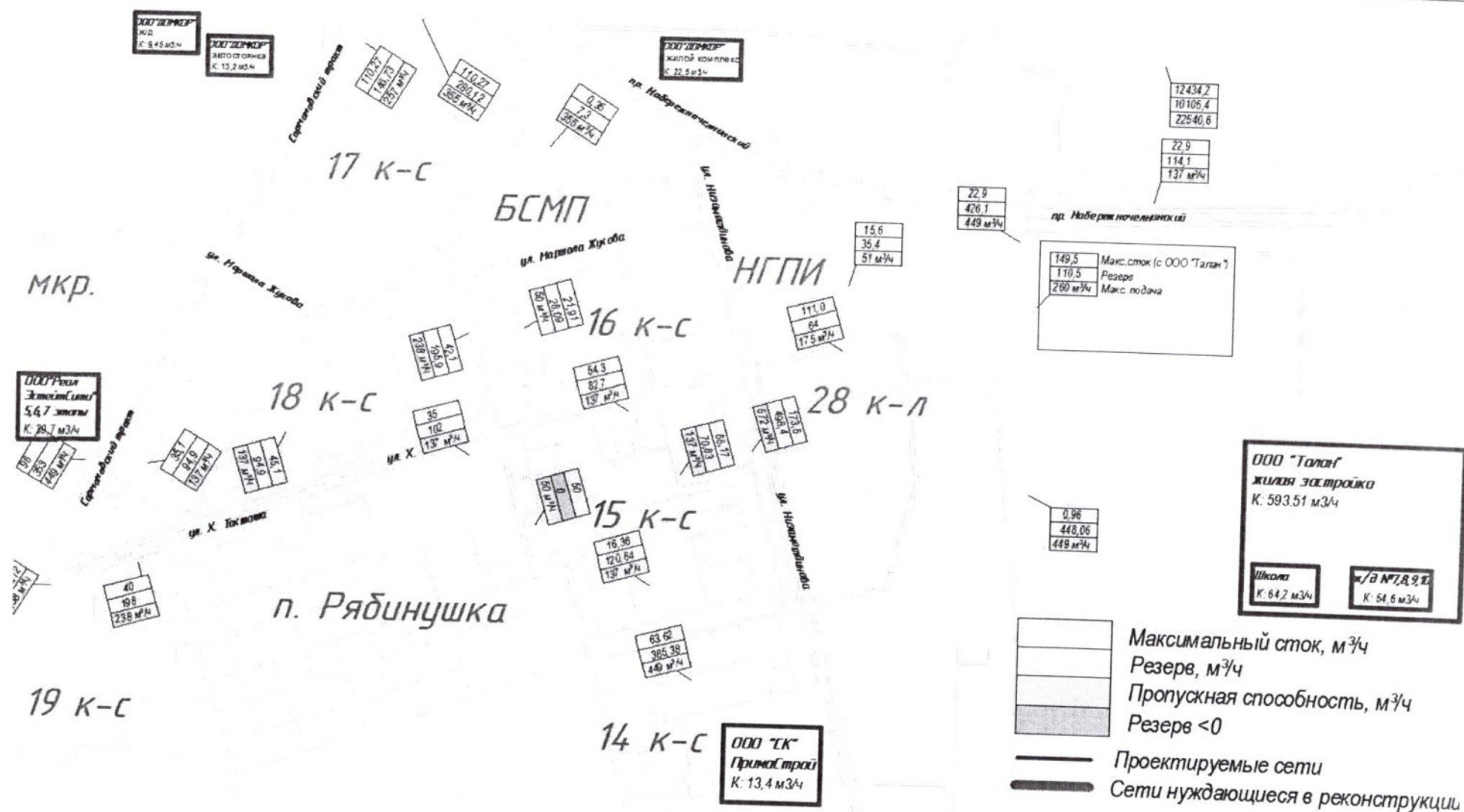


Рисунок 53. Схема водоотведения 14-19, 28 комплексов (юго-западная часть города)

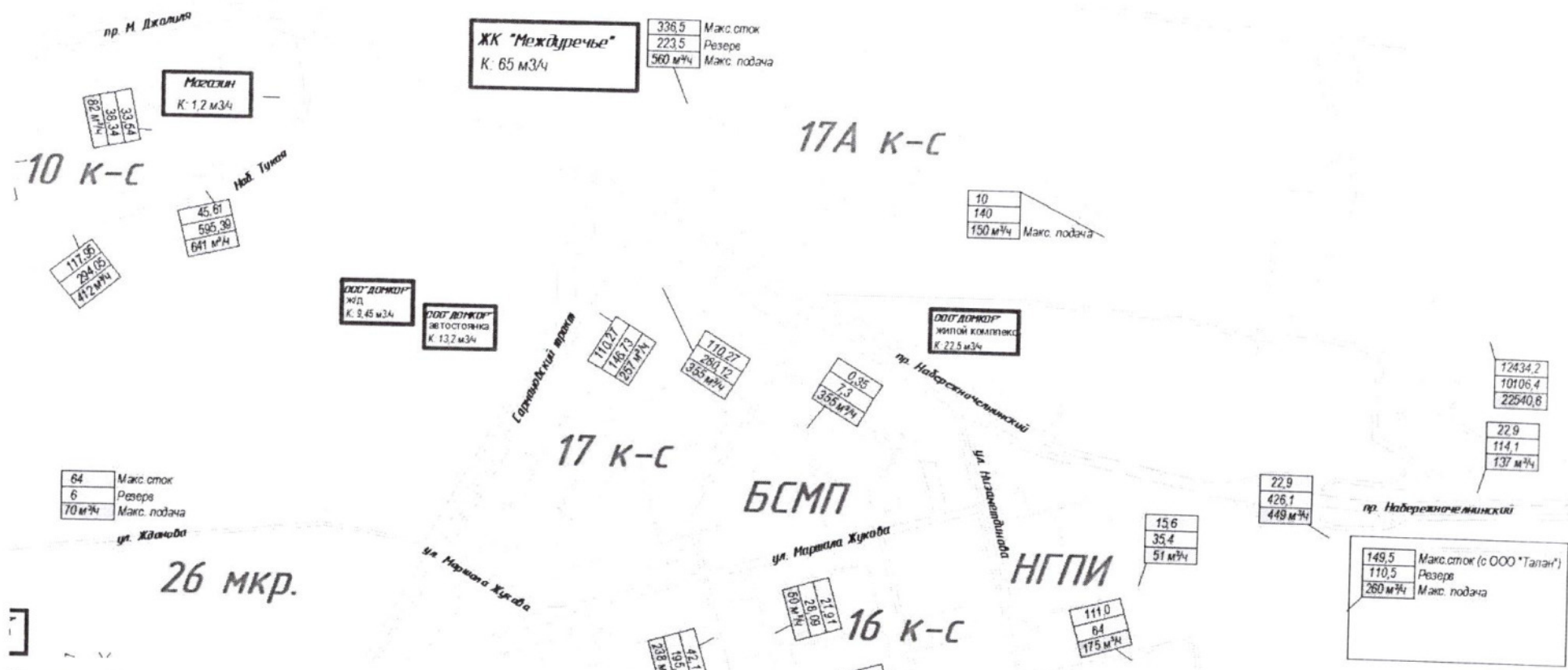


Рисунок 54. Схема водоотведения 17, 17а комплексов (юго-западная часть города)

Схема водоотведения Северо-восточной части г. Набережные Челны

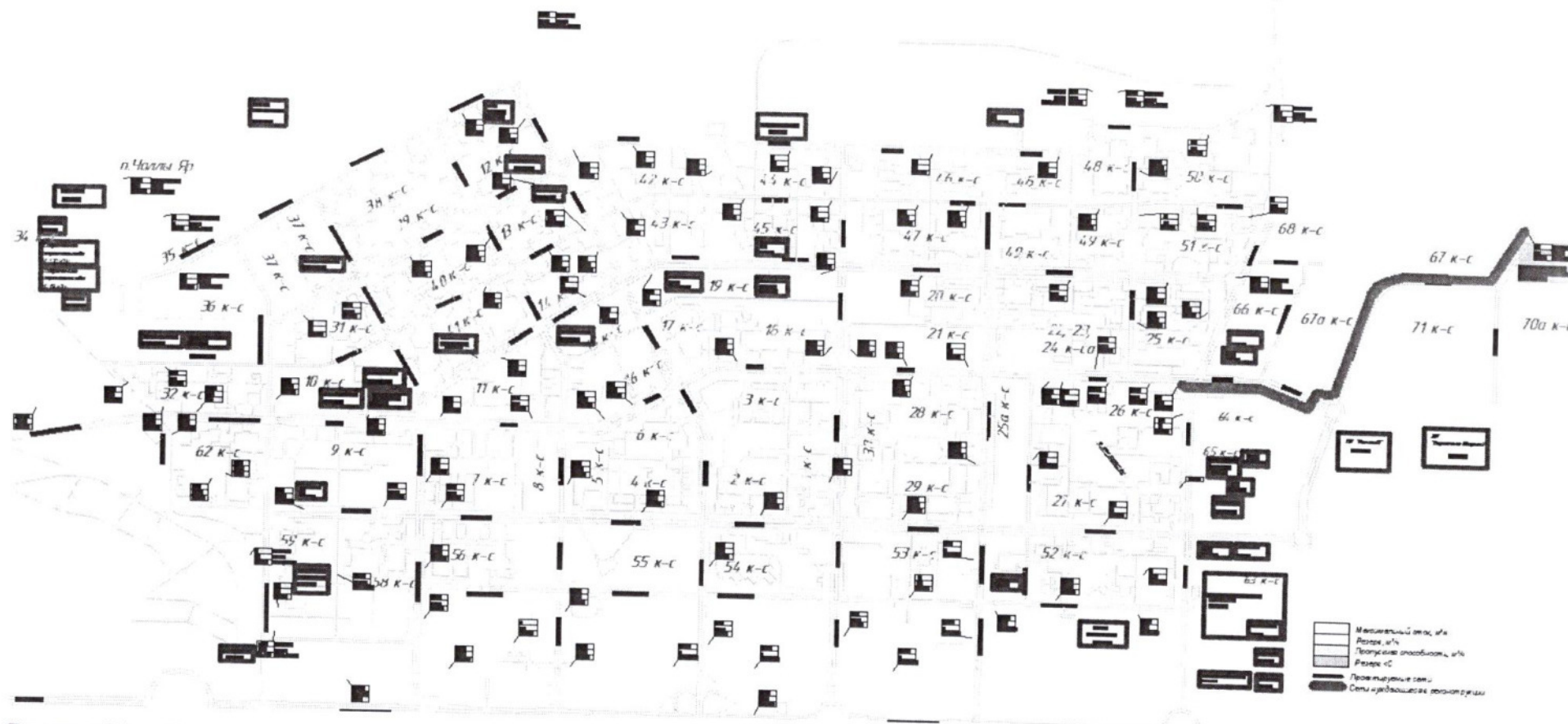


Рисунок 55. Схема водоотведения северо-западной части города

Схема водоснабжения и водоотведения городского округа г. Набережные Челны Республики Татарстан на период до 2024 года включительно. Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения.

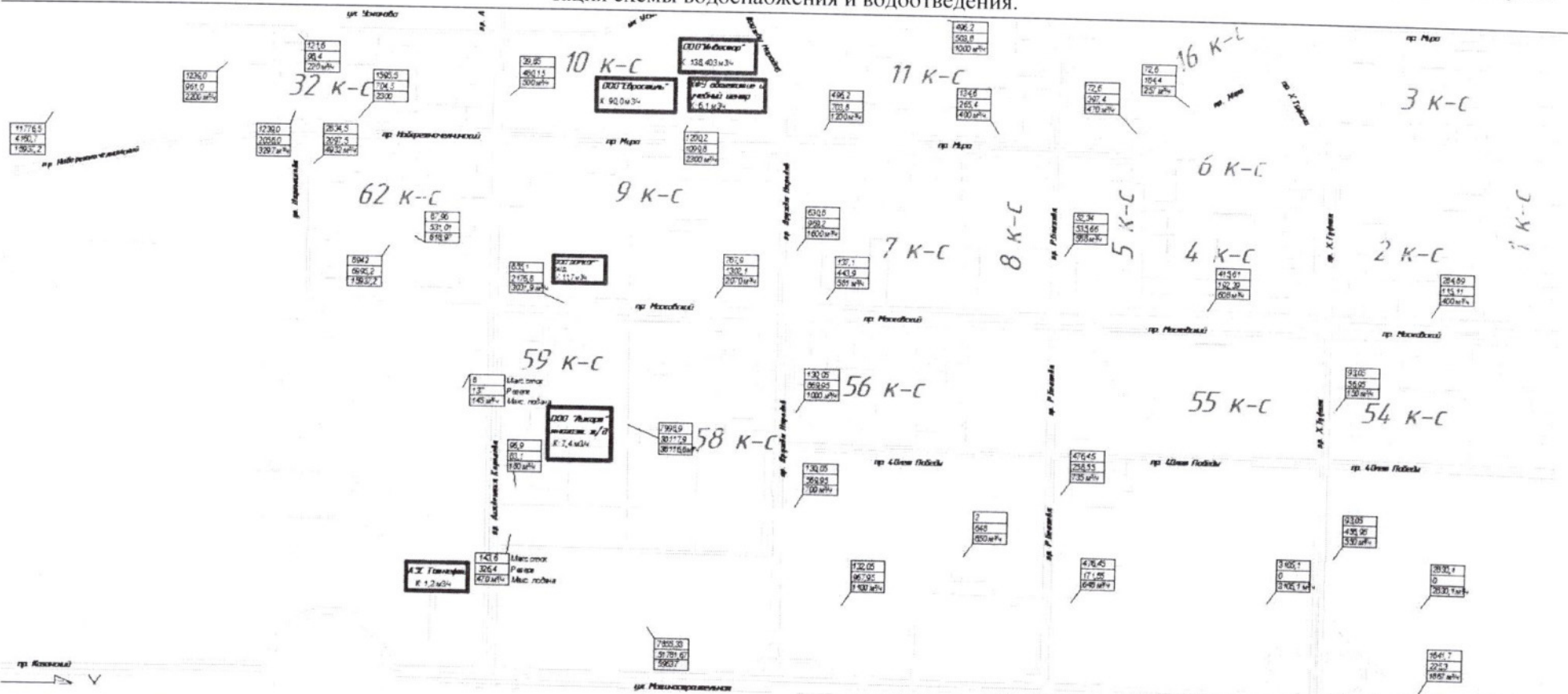


Рисунок 56. Схема водоотведения 2-9, 54-59, 62 и 60 комплексов (северо-восточная часть города)

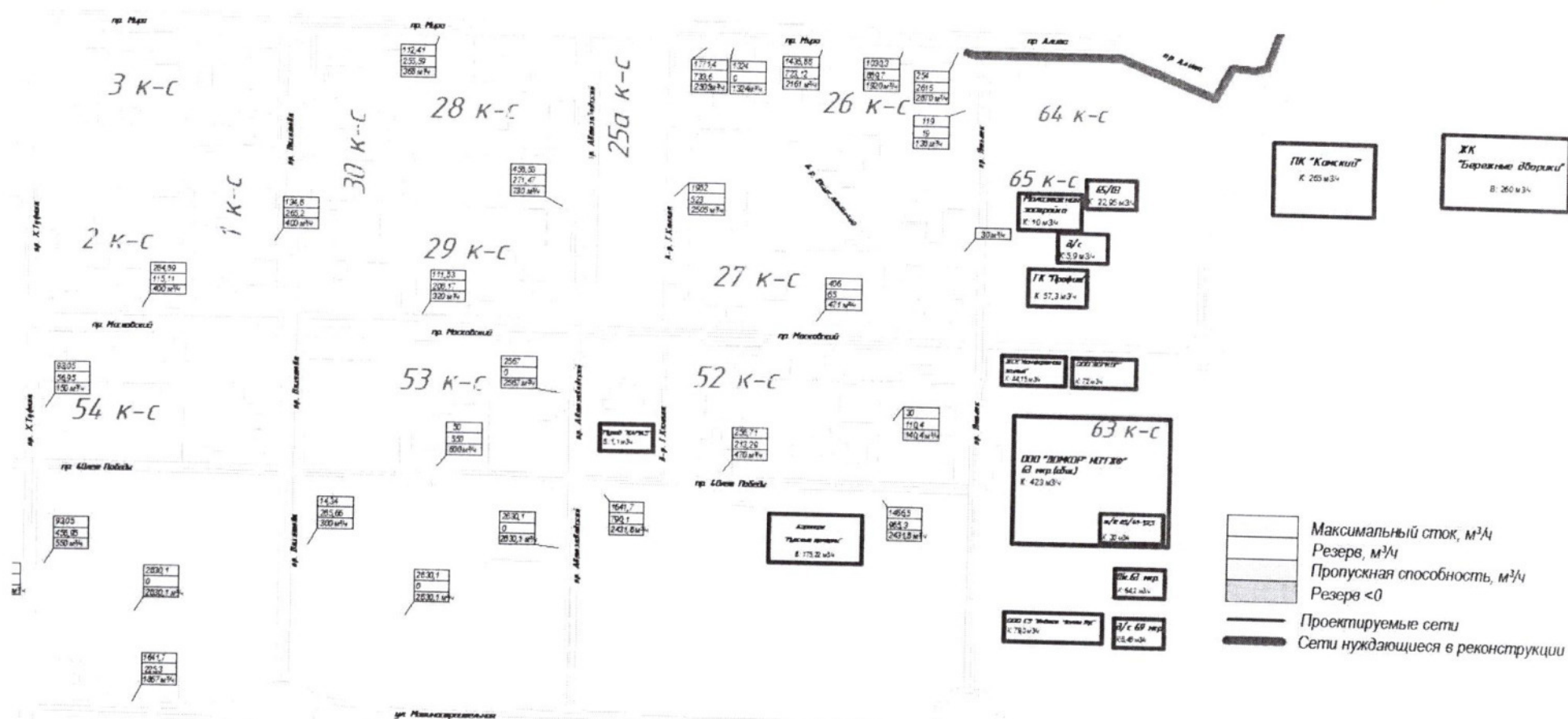


Рисунок 57. Схема водоотведения 25а-30, 52-53 комплексов (северо-восточная часть города)

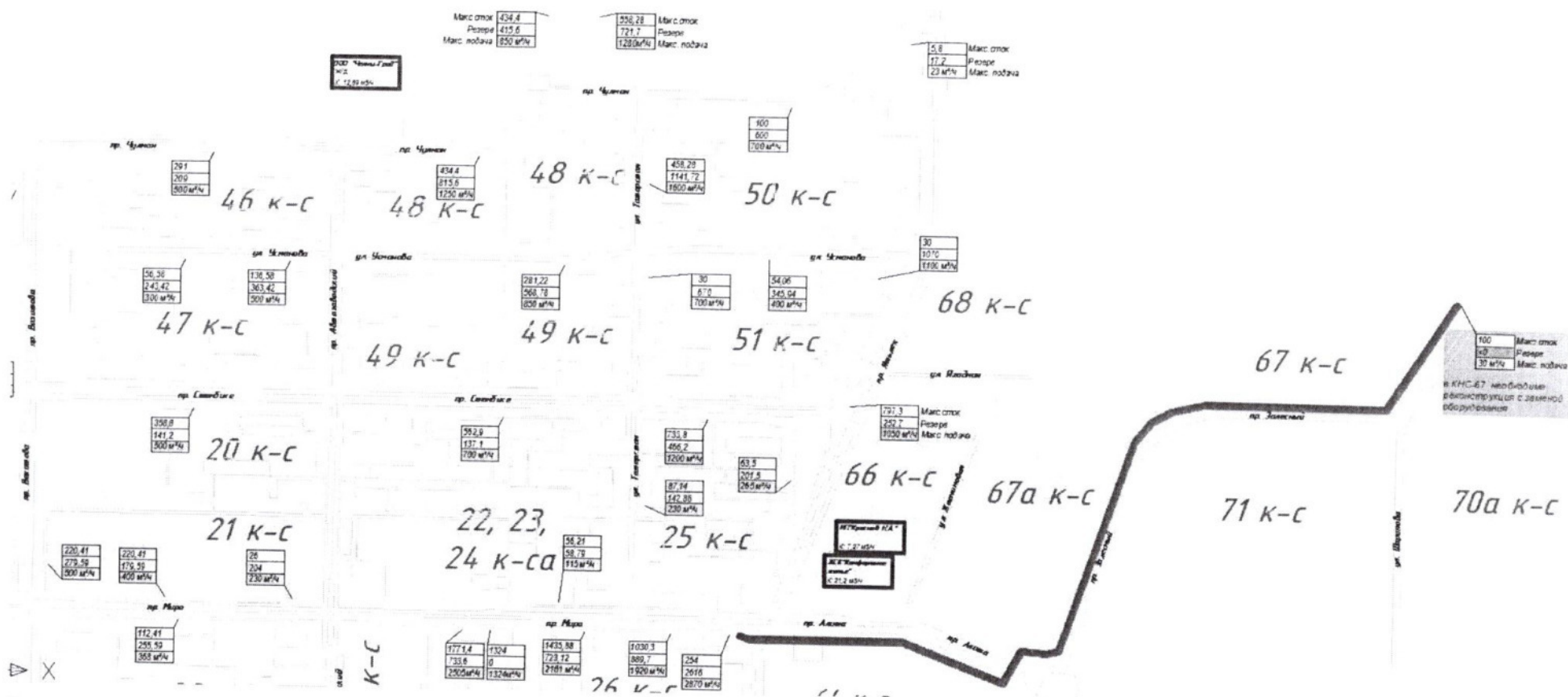


Рисунок 58. Схема водоотведения 20-26, 44-51, 64-71 комплексов (северо-западная часть города)

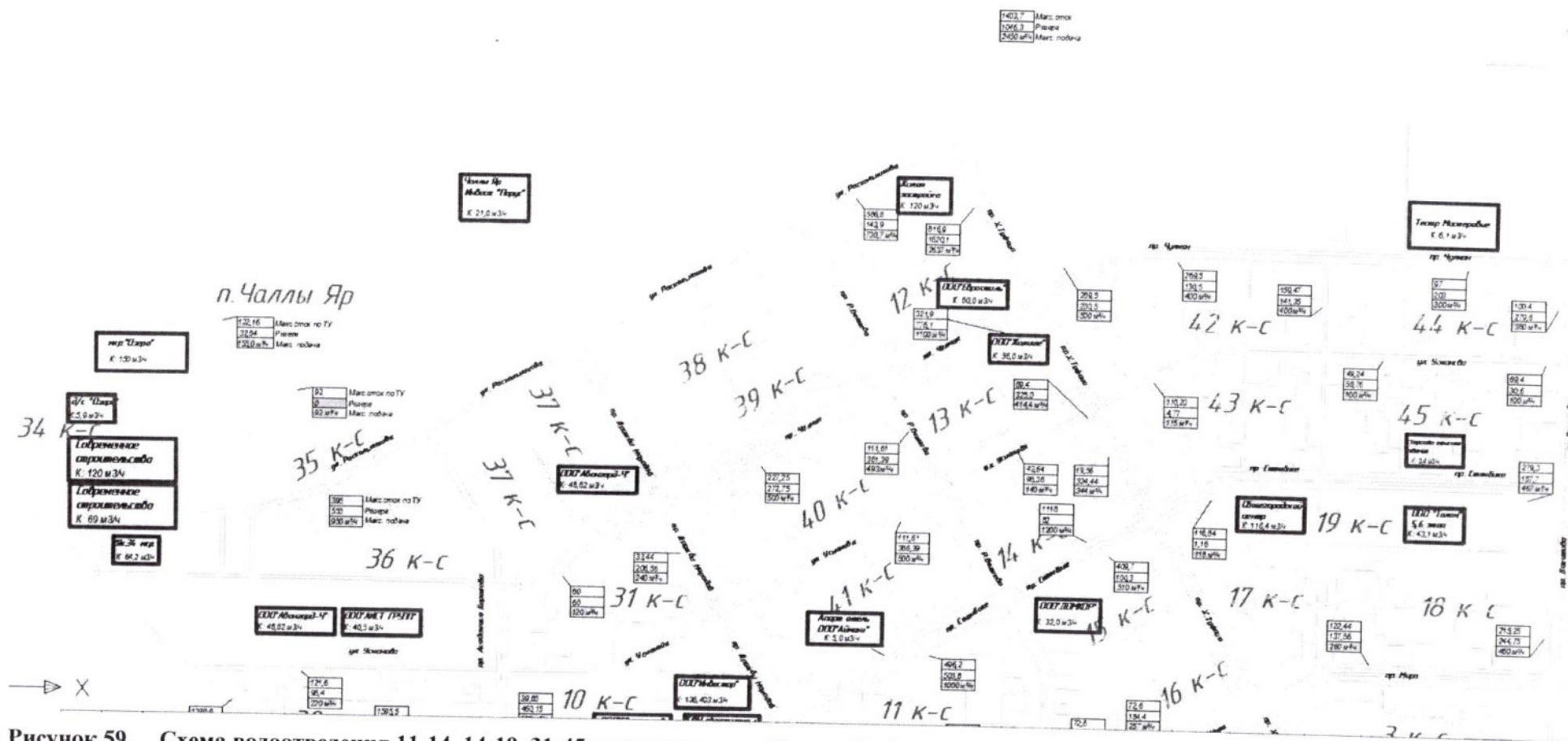


Рисунок 59. Схема водоотведения 11-14, 14-19, 31-45 комплексов и п. Чаллы Яр (северо-восточная часть города)

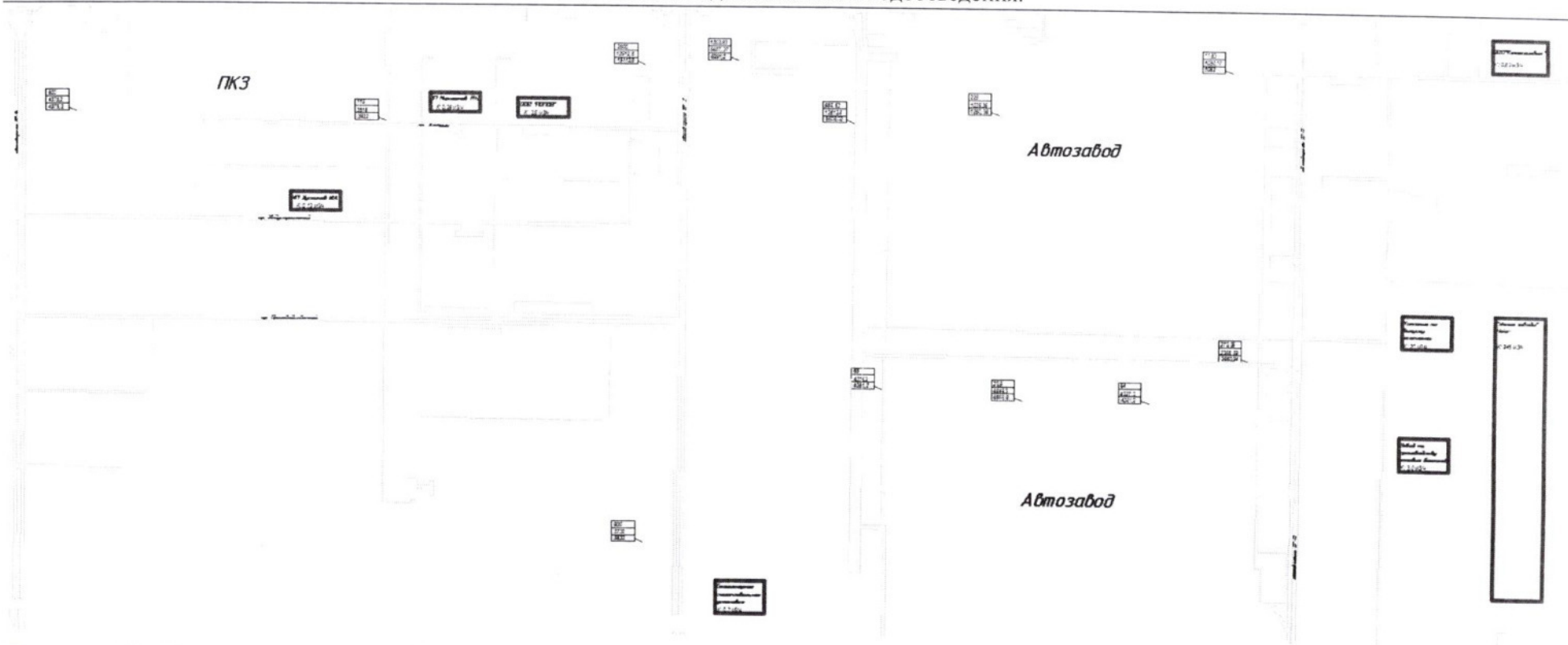


Рисунок 60. Схема водоотведения Промзоны

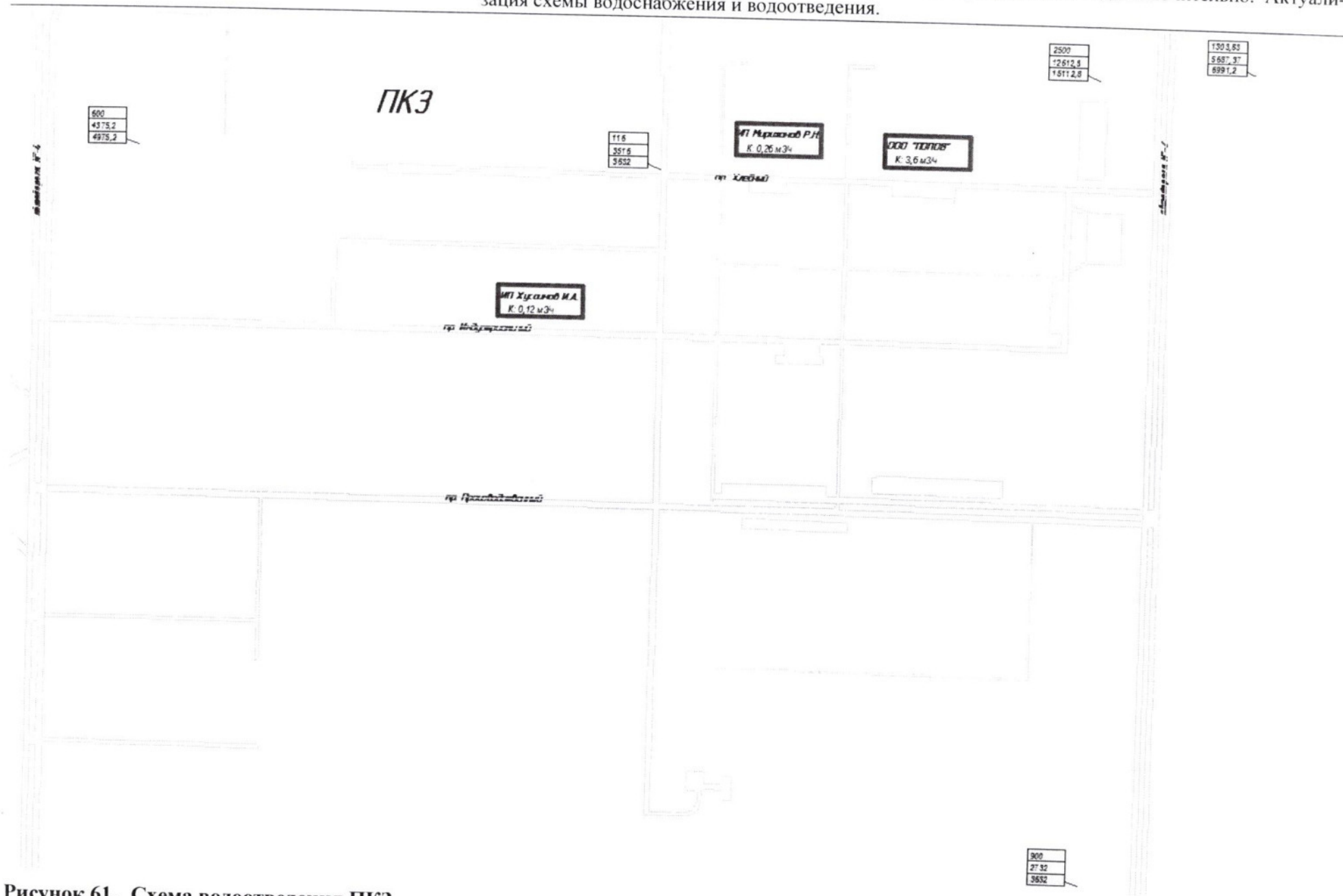


Рисунок 61. Схема водоотведения ПКЗ

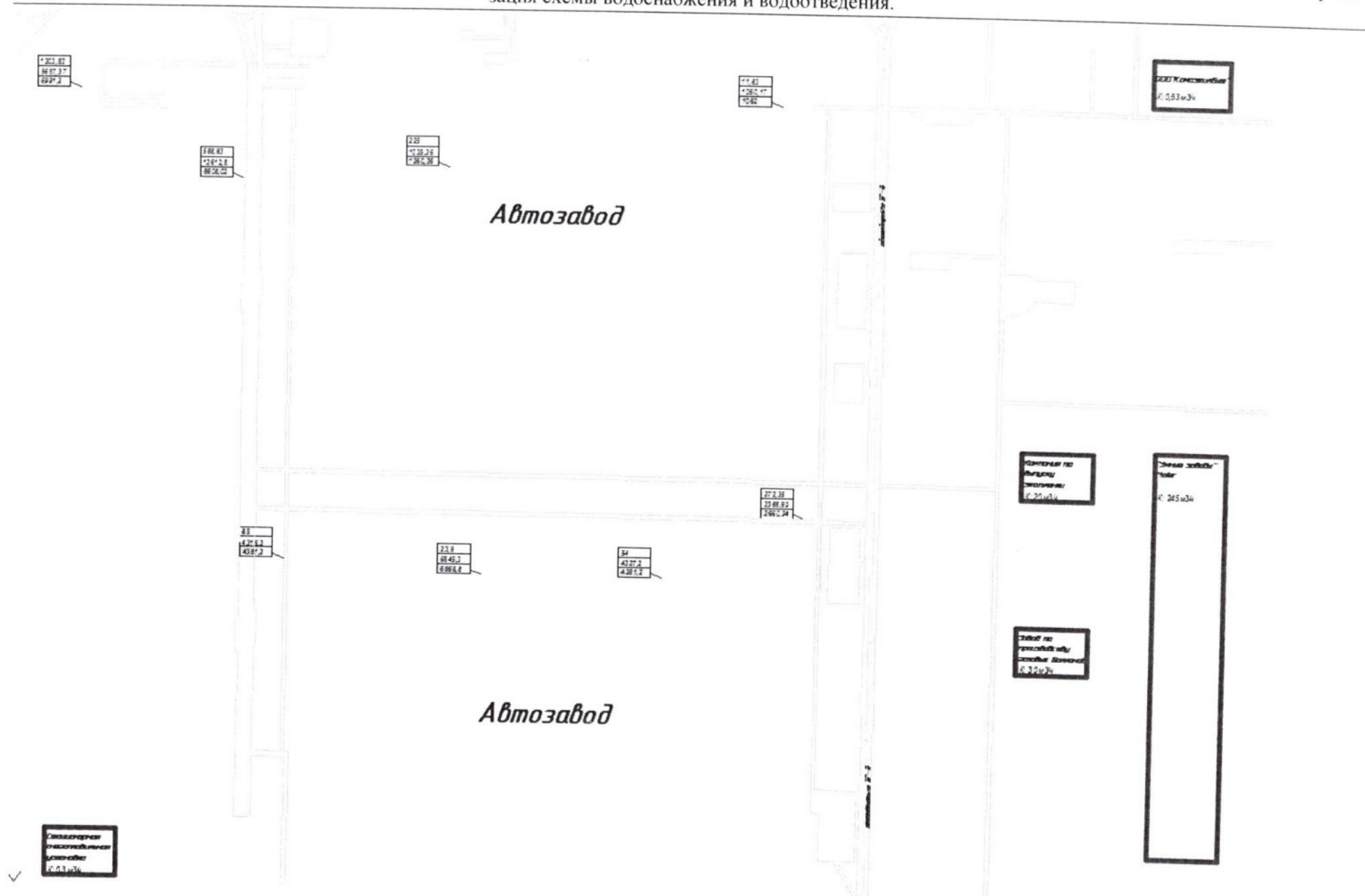


Рисунок 61. Схема водоотведения в районе Автопроизводства

Раздел 14. Актуализация Схемы водоотведения города

14.1. Основания для актуализации Схемы водоотведения

Основанием для проведения процедуры актуализации Схемы водоотведения является:

- 1) изменение требований по объёму воды, забираемой воды из источника водоотведения;
- 2) изменение качества воды в источнике водоотведения, требующих изменение технологии очистки (подготовки питьевой и/или технической) воды;
- 3) результаты технического обследования объектов централизованных систем водоотведения, в соответствии с которыми выявлены сведения, требующие внесения изменений в Схему водоотведения и водоотведения;
- 4) реализация инвестиционной программы ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ", в которую включены мероприятия, требующие внесения изменений в Схему водоотведения;
- 5) вывод объектов централизованных систем водоотведения из эксплуатации в связи с истечением срока их полезного использования или аварийным состоянием;
- 6) строительство и ввод в эксплуатацию новых объектов централизованных систем водоотведения;
- 7) внесение изменений в градостроительную документацию муниципального образования (генеральный план, проекты планировки и другие документы);
- 8) требования уполномоченных государственных органов;
- 9) иные основания, предусмотренные действующим законодательством.

14.2. Процедура актуализации Схемы водоотведения

14.2.1. Порядок внесения изменений в Схему водоотведения

Предложения по внесению изменений в Схему водоотведения вносятся по мере необходимости в Исполнительный комитет города Набережные Челны в следующем порядке:

- 1) предложение по внесению изменений в Схему водоотведения с обоснованием необходимости таких изменений поступает в Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения;
- 2) Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения в месячный срок рассматривает предложение и готовит по нему своё заключение, сообщает о результате рассмотрения заявителю и в случае принятия предложения готовит проект постановления Исполнительного комитета о внесении изменений в Схему водоотведения и направляет его на согласование в Управление архитектуры, градостроительного и жилищного развития;
- 3) Управление архитектуры, градостроительного и жилищного развития в течение 10 рабочих дней готовит своё заключение по проекту постановления Исполнительного комитета о внесении изменений в Схему водоотведения, направляет это заключение в Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения;
- 4) Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения согласовывает в установленном порядке и вносит Руководителю Исполнительного комитета проект постановления Исполнительного комитета о внесении изменений в Схему водоотведения со всеми необходимыми обосновывающими документами;
- 5) Руководитель Исполнительного комитета принимает соответствующее постановление, на основании которого в Схему водоотведения города вносятся необходимые изменения.

14.2.2. Порядок внесения изменений в электронную модель работы централизованных систем водоотведения

Электронная модель работы централизованных систем водоотведения разработана и используется ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ" с соблюдением положений, предусмотренных законодательством Российской Федерации о государственной тайне.

Результаты расчётов, выполненных с помощью электронной модели, не относятся к сведениям, составляющим государственную тайну, если не содержат координат расположения головных сооружений водопровода города и водоводов, питающих централизованную систему водоотведения города.

Изменения в электронную модель работы централизованных систем водоотведения вносятся в следующих случаях:

- 1) при изменении объёмов воды, подаваемых в водопроводные сети города водопроводными насосными станциями;
- 2) при изменении (уточнении) объёмов водопотребления абонентов;
- 3) при выявлении или постановке на учёт бесхозных водопроводных сетей;
- 4) при подключении новых объектов к водопроводным сетям города и/или отключение объектов от водопроводных сетей города;
- 5) при изменении режима давлений в водопроводных сетях города;
- 6) по иным основаниям, определяемым решением руководителя ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ".

При возникновении оснований для внесения изменений в электронную модель работы централизованных систем водоотведения руководитель ООО "ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ" издаёт приказ о внесении в электронную модель соответствующих изменений с перечислением в таком приказе всех изменений, вносимых в электронную модель.