

**Открытое акционерное общество  
«Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта»  
(ОАО «НИИАТ»)**

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

\_\_\_\_\_ А.А. Васильков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**ОТЧЕТ  
о выполнении третьего этапа работы**

по теме:

**Разработка Программы комплексного развития транспортной  
инфраструктуры г. Казани на период до 2033 года, актуализация  
Комплексной схемы организации дорожного движения г. Казани на период  
до 2033 года**

Этап 3

«Разработка принципиальных вариантов проектирования»

Руководитель НИР  
Заместитель Генерального  
директора по управлению  
проектами – заведующий  
научно-исследовательским  
отделом комплексного развития  
транспорта

Е. О. Брызгина

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель НИР,  
Заместитель Генерального  
директора по управлению  
проектами – заведующий  
научно-исследовательским  
отделом комплексного развития  
транспорта ОАО «НИИАТ» \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) Е.О. Брызгина

Заведующий научно-  
исследовательским сектором  
организационно-методического  
обеспечения транспортного  
планирования ОАО «НИИАТ» \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) Т.В. Михеева

Ведущий инженер научно-  
исследовательского сектора  
организационно-методического  
обеспечения транспортного  
планирования ОАО «НИИАТ» \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) А.В. Яковлев

Ведущий инженер научно-  
исследовательского сектора  
комплексного развития  
региональных транспортных  
систем ОАО «НИИАТ» \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) И.Ю. Козельский

Соисполнители

ООО «Апортал»

ООО «Импульс»

ИП Горев Р.А.

## РЕФЕРАТ

Отчет 165 с., рис. 17, табл. 46

### ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ, КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ, КОМПЛЕКСНАЯ СХЕМА ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫМ ТРАНСПОРТОМ, ВАРИАНТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В настоящем отчете представлен промежуточный научно-технический отчет о выполнении первого этапа научно-исследовательской работы по теме «Разработка Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры г. Казани на период до 2033 года, актуализация Комплексной схемы организации дорожного движения г. Казани на период до 2033 года».

Объектом исследования является транспортная система г. Казани, в том числе виды транспорта, транспортный спрос и предложение.

Основной целью НИР является стратегическое планирование развития транспортной системы г. Казани посредством разработки и актуализации документов транспортного планирования.

Настоящий отчет содержит описание результатов выполнения работ по разработке мультимодальной транспортной модели.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ  | 2   |
| РЕФЕРАТ  | 3   |
| ОГЛАВЛЕНИЕ   | 4   |
| ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ   | 5   |
| 1. Разработка прогнозного состояния транспортной системы г. Казани   | 5   |
| 2. Разработка вариантов развития транспортной инфраструктуры, совершенствования организации дорожного движения и улучшения качества транспортного обслуживания   | 25  |
| 2.1 Вариант развития 1. Минимальный  | 25  |
| 2.2 Вариант развития 2. Оптимальный  | 46  |
| 2.3 Вариант развития 3. Максимальный   | 71  |
| 2.4 Железнодорожный транспорт  | 98  |
| 2.5 Речной транспорт   | 101 |
| 2.6 Воздушный транспорт  | 101 |
| 2.7 ТПУ  | 102 |
| 3. Укрупненная оценка объемов финансирования мероприятий по проектированию, строительству, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры предлагаемого к реализации варианта развития транспортной инфраструктуры | 107 |
| 4. Оценка эффективности мероприятий по проектированию, строительству, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры предлагаемого к реализации варианта развития транспортной инфраструктуры                      | 108 |
| 5. Выбор и обоснование оптимального варианта в рамках разрабатываемого комплекта документов транспортного планирования на основании данных транспортного моделирования   | 110 |

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. Разработка прогнозного состояния транспортной системы г. Казани

#### 1.1 Демографический прогноз

Демографический прогноз разработан на базе «Стратегии социально-экономического развития муниципального образования г. Казани до 2030 года». Прогнозные показатели указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Прогноз демографических показателей г. Казани

| № п/п | Наименование показателя   | 2017 г. базовый | 2020 г.   | 2023 г.   | 2033 г.   |
|-------|---|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 1     | Численность населения на 01.01                                      | 1 231 878       | 1 266 500 | 1 297 800 | 1 403 179 |
| 2     | к предшествующему периоду   | -               | 2,8%      | 2,5%      | 8,1%      |
| 3     | Среднегодовая численность населения, чел.                           | 1 237 689       | 1 272 750 | 1 302 450 | 1 408 621 |
| 4     | к предшествующему периоду   | -               | 1,0%      | 0,7%      | 0,8%      |
| 5     | Коэффициент естественного прироста                                  | 5,0             | 5,5       | 3,3       | 4,3       |
| 6     | Коэффициент миграционного прироста                                  | 4,4             | 4,3       | 3,8       | 5,2       |
| 7     | Численность населения в трудоспособном возрасте на 01.01, чел.      | 713 268         | 690 300   | 695 345   | 713 237   |
| 8     | к предшествующему периоду   | -               | -3,2%     | 0,7%      | 2,6%      |
| 9     | Среднегодовая численность населения в трудоспособном возрасте, чел. | 709 440         | 691 159   | 696 238   | 714 282   |
| 10    | к предшествующему периоду   | -               | -2,6%     | 0,7%      | 2,6%      |

Общая численность населения будет продолжать увеличиваться в прогнозном периоде, в среднем на 0,8% ежегодно, под действием продолжающейся положительной динамики коэффициентов естественного и миграционного приростов.

В конечном итоге, к 2033 г. среднегодовая численность увеличится на 13,9% по сравнению с 2017 г. и составит 1 403 179 чел.

В тоже время демографическая ситуация в прогнозном периоде будет характеризоваться последствиями отрицательных демографических тенденций в предшествующем периоде в части статистики трудовых ресурсов. В краткосрочной

перспективе (до 2020 г.) будет продолжаться восстановление показателей прироста численности населения в трудоспособном возрасте до положительных значений. В дальнейшем до конца прогнозного периода показатель будет незначительно увеличиваться – на 0,1% ежегодно.

В результате, к 2033 г. среднегодовая численность трудоспособного населения увеличится всего на 0,7% по сравнению с 2017 г. и составит 714 282 чел. Таким образом, его доля в среднегодовой общей численности населения снизится и составит 50,7%.

## 1.2 Прогноз показателей общественного производства и торговли

Прогноз показателей общественного производства и торговли в части прогнозирования движения грузового транспорта указан в таблице 2.

Таблица 2 – Прогноз показателей грузогенерирующих (кроме трубопроводного транспорта) сфер общественного производства и торговли в г. Казани

| № п/п | Наименование показателя  | 2017 г. базовый | 2020 г.   | 2023 г.   | 2033 г.     |
|-------|--|-----------------|-----------|-----------|-------------|
| 1     | Индекс потребительских цен   | 1,03            | 1,04      | 1,04      | 1,04        |
| 2     | Объем отгруженных товаров и услуг собственного производства (добыча полезных ископаемых), млн. руб.  | 2 283,5         | 3 177,0   | 4 153,5   | 7 408,4     |
| 3     | в сопоставимых ценах, млн. руб.  | -               | 2 868,4   | 3 333,8   | 4 017,1     |
| 4     | к предшествующему периоду  | -               | 25,6%     | 16,2%     | 20,5%       |
| 5     | Объем отгруженных товаров и услуг собственного производства (обрабатывающие производства), млн. руб. | 246 444,7       | 310 604,3 | 353 283,4 | 495 547,1   |
| 6     | в сопоставимых ценах, млн. руб.  | -               | 280 435,3 | 283 562,3 | 268 705,6   |
| 7     | к предшествующему периоду  | -               | 13,8%     | 1,1%      | -5,2%       |
| 8     | Оборот розничной торговли, млн. руб.   | 484 547,7       | 591 310,4 | 718 275,9 | 1 386 768,1 |
| 9     | в сопоставимых ценах, млн. руб.  | -               | 533 876,3 | 576 522,7 | 751 961,5   |
| 10    | к предшествующему периоду  | -               | 10,2%     | 8,0%      | 30,4%       |

Основные прогнозные показатели общественного производства и торговли на территории г. Казани продолжают уже сложившиеся тенденции.

Объем отгрузки товаров добывающей промышленности будет продолжать увеличиваться, в среднем, на 3,6% ежегодно с учетом индекса потребительских цен (далее – ИПЦ) и к концу прогнозного периода составят около 7,4 млрд. руб. в абсолютном выражении. Однако темпы прироста будут снижаться во времени, что соответствует ее сокращающейся доле.

Согласно стратегии г. Казани [3] и «Стратегии социально-экономического развития республики Татарстан до 2030 года» [4] основным направлением экономического развития станет формирование кластеров т.н. «умной» экономики, подразумевающую развитие сфер услуг (третичный сектор), высокотехнологичных и наукоемких отраслей промышленности, сферы науки (четвертичный сектор).

Интенсивная динамика развития городской экономики предусмотрена в химической, нефтехимической промышленности (включая внедрение и развитие инновационных процессов и производств, развитие фармацевтической химии) и машиностроении (включая точное машиностроение и приборостроение).

Крупные проекты развития в прогнозном периоде также планируются в строительной отрасли и промышленности строительных материалов. Предусмотрено развитие транспортно-логистических объектов и связанных сфер торговли и финансовых услуг, в том числе за счет развития Свияжского межрегионального мультимодального логистического центра (далее – СММЛЦ) в Зеленодольском муниципальном районе (пояс Казанской агломерации).

В последующем периоде крупные модернизированные предприятия должны стать ядром технологических наукоемких кластеров, включающих скопления субъектов малого предпринимательства. Модернизация указанных отраслей промышленности с повышением экологической безопасности и уменьшение их санитарно-защитных зон позволят развиваться территориям вокруг этих производств.

Для обеспечения решения поставленных задач, в том числе технического переоснащения производственных мощностей, в соответствии со стратегией г. Казани [3] инвестиции в основной капитал должны вырасти к 2030 г. на 30,4% по отношению к 2017 г. Сохраняя тенденцию ежегодного прироста в 1%, к 2033 г. прирост составит 36,8%.

Планируемыми центрами развития наукоемких отраслей и инновационных направлений экономики станут два основных региональных проекта в границах Казанской агломерации – СМАРТ Сити Казань в Лаишевском муниципальном районе и Иннополис в Верхнеуслонском муниципальном районе.

Развитие этих направлений будет способствовать активизации инвестиционного процесса, усилит стимулы технического перевооружения производства, повысит конкурентоспособность предприятий Казани.

Согласно планам стратегии г. Казани [3], доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров собственного производства к 2030 г. должна составить 30%. К концу прогнозного периода разрабатываемой Программы (2033 г.) эта доля составит 33% (при сохранении темпа прироста в 1% ежегодно).

### 1.3 Прогноз трудовых ресурсов и заработных плат

Прогноз показателей трудовых ресурсов и заработной платы выполнен на основе данных, предоставленных администрацией города до 2021 г.

Прогноз динамики численности занятых в экономике на 2023 и 2033 годы выполнен из расчета цепного прироста, пропорционального приросту численности населения в трудоспособном возрасте на рассматриваемые периоды.

Прогноз динамики средней заработной платы выполнен на 2023 и 2033 годы выполнен на основании стабильного ежегодного прироста на 2,5% после 2021 г.

Таблица 3 – Прогнозные показатели трудовых ресурсов и заработной платы

| № п/п | Наименование показателя               | 2017 г. базовый | 2020 г.  | 2023 г.  | 2033 г.  |
|-------|---------------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|
| 1     | Индекс потребительских цен            | 1,03            | 1,04     | 1,04     | 1,04     |
| 2     | Численность занятых в экономике, чел. | 626 600         | 625 000  | 628 005  | 644 164  |
| 3     | к предшествующему периоду             | -               | -0,3%    | 0,5%     | 2,6%     |
| 4     | Средняя заработная плата, руб.        | 34 948,2        | 45 241,3 | 48 227,2 | 97 414,0 |
| 5     | в сопоставимых ценах, млн. руб.       | 32 224,0        | 38 246,4 | 41 264,3 | 52 821,8 |
| 6     | к предшествующему периоду             | -               | 9,4%     | 7,9%     | 28,0%    |

Численность занятых в экономике в прогнозом периоде будет увеличиваться незначительно вследствие негативных демографических эффектов (в среднем – на 0,2% ежегодно), указанных в пункте 1.3. К 2033 г. показатель составит около 644 тыс. человек. По отношению к 2017 г. прирост составит 2,8%.

Средняя заработная плата будет стабильно увеличиваться на 2,5-3,6% в сопоставимых значениях (с учетом уровня инфляции) в год. Необходимость прогнозирования роста показателя обусловлена планируемым развитием инновационных производств и сфер



деятельности, что потребует привлечения более высокооплачиваемых специалистов. Для обеспечения данного роста в абсолютном выражении средняя заработная плата в 2033 г. должна составить около 97,5 тыс. руб. С учетом уровня инфляции показатель составит 52,8 тыс. руб., что больше значения 2017 г. на 51,1%.

#### 1.4 Прогноз градостроительного развития г. Казани

Градостроительное развитие г. Казани в прогнозируемом периоде планируется, в основном, в западном, северо-западном и восточном направлениях. Также будут развиваться и территория города в границах Большого Казанского кольца (далее – БКК).

Таким образом, прогнозируемыми основными точками ростами станут жилые районы:

- «Салават Купере» в Зеленодольском муниципальном районе Республики Татарстан и приграничные территории города в Московском районе;
- «Седьмое небо», «Светлая долина» и др. в Советском районе города;
- жилые районы и комплексы в Приволжском районе города южнее Оренбургского тракта.

Прогноз объемов жилищного строительства указан в таблице 4.

Таблица 4 – Прогнозные показатели объемов жилищного строительства, млн. кв. м

| № п/п | Наименование показателя       | 2017 г. базовый | 2020 г. | 2023 г. | 2033 г. |
|-------|-------------------------------|-----------------|---------|---------|---------|
| 1     | Многokвартирный жилищный фонд | 26,2            | 28,4    | 30,5    | 37,7    |
| 2     | к предшествующему периоду     | -               | 8%      | 8%      | 24%     |
| 3     | Индивидуальный жилищный фонд  | 4,5             | 4,7     | 5,0     | 6,0     |
| 4     | к предшествующему периоду     | -               | 5%      | 5%      | 20%     |

Ежегодно будет вводиться 700-800 тыс. кв. м. жилья.

Прирост многоквартирного жилищного фонда будет составлять 2-3% каждый год. В конце прогнозного периода показатель вырастет на 44%.

Прирост индивидуального жилищного фонда будет составлять 1-2% каждый год. В конце прогнозного периода показатель вырастет на 33%.

Кроме развития жилых районов (концентрация мест проживания населения) планируется и развитие ряда деловых районов (концентрация мест приложения труда):

- производственная площадка «Оргсинтез» в Московском районе города;

- производственная площадка и кластер авиационной промышленности в Авиационном районе города;
- район ж.-д. ст. «Казань-2» (Северный вокзал) – территория развития терминального узла ВСМ-2, стимулирующего деловую активность на прилегающей территории;
- деловой центр в районе ул. Аделя Кутуя и промышленная площадка «Самосырово» далее в западном направлении в Советском районе;
- деловая зона в районе Казанского речного порта.

Общая численность населения будет продолжать увеличиваться в прогнозном периоде, в среднем на 0,8% ежегодно, под действием продолжающейся положительной динамики коэффициентов естественного и миграционного приростов. В конечном итоге, к 2033 г. среднегодовая численность увеличится на 13,9% по сравнению с 2017 г. и составит 1 403 179 чел. В тоже время демографическая ситуация в прогнозном периоде будет характеризоваться последствиями отрицательных демографических тенденций в предшествующем периоде в части статистики труда. к 2033 г. среднегодовая численность трудоспособного населения увеличится всего на 0,7% по сравнению с 2017 г. и составит 714 282 чел.

Основные прогнозные показатели общественного производства и торговли на территории г. Казани продолжают уже сложившиеся тенденции. При этом основным направлением развития городской экономики станет формирование «умной» экономики с внедрением новых технологий и одновременным ростом доли торговли и сферы услуг в общем объеме производства. Интенсивная динамика развития городской экономики предусмотрена в химической, нефтехимической промышленности (включая внедрение и развитие инновационных процессов и производств, развитие фармацевтической химии) и машиностроении (включая точное машиностроение и приборостроение).

Численность занятых в экономике в прогнозом периоде будет увеличиваться незначительно вследствие негативных демографических эффектов и к 2033 г. составит около 644 тыс. человек. По отношению к 2017 г. прирост составит 2,8%.

С учетом уровня инфляции средняя заработная плата работников составит 52,8 тыс. руб., что больше значения 2017 г. на 51,1%.

Градостроительное развитие г. Казани в прогнозируемом периоде планируется, в основном, в западном, северо-западном и восточном направлениях. Также будут развиваться и территория города в границах Большого Казанского кольца.

Ежегодно будет вводиться 700-800 тыс. кв. м. жилья. Прогнозируемыми основными точками ростами станут жилые районы «Салават Купере», «Седьмое небо», «Светлая

долина» и др. в Советском районе города, жилые районы и комплексы в Приволжском районе города южнее Оренбургского тракта.

Кроме развития жилых районов планируется и развитие производственной площадки «Оргсинтез», кластера авиационной промышленности, район ж.-д. ст. «Казань-2» (Северный вокзал), деловой центр в районе ул. Аделя Кутуя и промышленная площадка «Самосырово», деловая зона в районе Казанского речного порта.

1.5 Прогноз транспортного спроса городского округа, объемов и характера передвижения населения и перевозок грузов по видам транспорта, имеющегося на территории городского округа

1.5.1 Прогноз транспортного спроса на пассажирские перевозки во внешнем сообщении

Согласно прогнозируемым показателям объема пассажирских перевозок на воздушном транспорте в «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 г.» [5] прирост пассажиропотока к концу периода Программы может составить около 90,5%. Таким образом, прогнозные значения транспортного спроса на перемещения воздушным транспортом составят:

- около 3,2 млн. пасс. в 2020 г. (+20,0% к показателю 2017 г.);
- около 3,7 млн. пасс. в 2023 г. (+16,7% к показателю 2020 г.);
- около 5 млн. пасс. в 2033 г. (+36,1% к показателю 2023 г.).

Пассажиропоток на водном транспорте в период реализации Программы будет оставаться в пределах 300 тыс. пасс. в год, так как в настоящий момент отсутствуют проекты или инициативы по существенному развитию водного пассажирского транспорта.

Основной прирост пассажиропотока на внешнем пассажирском ж.-д. транспорте обеспечит строительство высокоскоростной ж.-д. магистрали ВСМ-2. Таким образом, основной прирост транспортного спроса на пассажирские перевозки внешним ж.-д. транспортом ожидается в долгосрочном периоде после 2025 г.

В пригородном и внутригородском ж.-д. сообщении рост пассажиропотока, в основном, будет стимулироваться за счет увеличения количества пользователей в системе, в среднем, на 1,3% ежегодно. Таким образом, прогнозный пассажиропоток в пригородном и внутригородском ж.-д. сообщении с г. Казанью составит:

- 5,6 млн. пасс. в 2020 г.;
- 5,8 млн. пасс. в 2023 г.;
- 6,6 млн. пасс. в 2033 г.

Общий прирост в конце прогнозируемого периода составит около 22%. Данный прогноз может быть скорректирован по результатам реализации проектов организации трамвайного сообщения.

#### 1.5.2 Прогноз транспортного спроса на пассажирские перевозки автомобильным транспортом и транспортом общего пользования на территории городского округа

Основные прогнозные показатели изменения транспортного спроса на внутригородские перемещения указаны в таблице 5.

Таблица 5 – Прогноз транспортного спроса на пассажирские перевозки на территории г. Казани

| № п/п | Наименование показателя   | 2017 г. базовый | 2020 г.   | 2023 г.   | 2033 г.   |
|-------|---|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 1     | Количество поездок на личном автомобильном транспорте на 1 жителя в год | 177             | 178       | 179       | 196       |
| 2     | к предшествующему периоду   | -               | 0,6%      | 0,6%      | 9,3%      |
| 3     | Количество поездок на ГПТОП на 1 жителя в год                           | 266             | 286       | 307       | 384       |
| 4     | к предшествующему периоду   | -               | 7,6%      | 7,1%      | 25,3%     |
| 5     | Среднее суточное количество поездок на личном транспорте                | 644 417         | 666 739   | 687 532   | 812 821   |
| 6     | к предшествующему периоду   | -               | 3,5%      | 3,1%      | 18,2%     |
| 7     | Среднее суточное количество поездок на ГПТОП                            | 968 446         | 1 071 462 | 1 175 612 | 1 592 466 |
| 8     | к предшествующему периоду   | -               | 11,2%     | 9,6%      | 35,0%     |

В прогнозном периоде произойдет перераспределение транспортных потоков доля поездок на городском пассажирском транспорте общего пользования (далее - ГПТОП) будет составлять около 66% в общем суточном количестве (около 2,4 млн. однонаправленных поездок в сутки). В краткосрочной и среднесрочной перспективе доля ГПТОП составит 62% и 63% соответственно.

Прирост среднего суточного количества однонаправленных поездок на личном автомобильном транспорте составит 26,1% в конце периода реализации Программы. Средний ежегодный темп прироста составит около 1,5%.

Прирост среднего суточного количества однонаправленных поездок на ГПТОП составит 64,4% в конце периода реализации Программы. Средний ежегодный темп прироста составит около 3,2%.

В части пространственного перераспределения транспортного спроса, в прогнозном периоде будет увеличиваться количество поездок на связях между периферийными районами и центром города. Часть рабочих корреспонденций перераспределится между деловыми и производственными перспективными точками роста города.

### 1.5.3 Прогноз транспортного спроса на пассажирские перевозки автомобильным транспортом и транспортом общего пользования на территории городского округа

Прогнозирование объемов грузоперевозок на автомобильном транспорте на территории города осуществляется на основании увеличения общей интенсивности движения грузовых автомобилей пропорционально росту деловой активности и объемов отгрузки товаров и услуг предприятий города. При этом сохраняется весовая доля каждого из типов грузовых транспортных средств и их типовое функциональное назначение:

- грузовые автотранспортные средства грузоподъемностью менее 12 тонн, предназначенные для доставки товаров на точки розничной торговли или клиентам (80% потока грузовых автотранспортных средств);
- грузовые автотранспортные средства грузоподъемностью от 12 до 20 тонн, предназначенные как для доставки товаров в сетевые торговые точки или товаров производства на расстояние средней и большой дальности (региональные, межрегиональные и международные, 15% потока грузовых автотранспортных средств);
- грузовые автотранспортные средства грузоподъемностью свыше 20 тонн, предназначенные для доставки крупных партий товаров и грузов на любые расстояния, в эту категорию входят также грузовые автотранспортные средства для перевозки сыпучих и других объемных грузов (самосвалы, лесовозы и др., 5% потока грузовых автотранспортных средств)

В соответствии с прогнозом развития общественного производства (п. 1.2) были разработаны индексы роста интенсивности движения грузовых автотранспортных средств на УДС г. Казани. Индексы роста указаны в таблице 6.

Таблица 6 – Индексы роста интенсивности движения грузовых автотранспортных средств на территории г. Казани

| № п/п | Индекс роста интенсивности движения грузовых автотранспортных средств | 2017 г. Базовый | 2020 г. | 2023 г. | 2033 г. |
|-------|---|-----------------|---------|---------|---------|
| 1     | Грузовые автотранспортные средства грузоподъемностью менее 12 тонн    | -               | 1,10    | 1,19    | 1,55    |
| 2     | Грузовые автотранспортные средства грузоподъемностью от 12 до 20 тонн | -               | 1,14    | 1,15    | 1,07    |
| 3     | Грузовые автотранспортные средства грузоподъемностью свыше 20 тонн    | -               | 1,26    | 1,46    | 1,76    |
| 4     | Общий   | -               | 1,12    | 1,20    | 1,49    |

Пространственное распределение потоков грузовых автотранспортных средств произойдет в результате масштабной реструктуризации промышленных зон города. Большое значение будет иметь вынос грузовых мощностей Казанского речного порта за границы города в западном направлении в СММЛЦ.

Пассажирыпоток на воздушном транспорте (международный аэропорт) в 2033 г. прогнозируется на уровне 5 млн. пасс., увеличившись с текущего момента практически в 2 раза.

Пассажирыпоток на водном транспорте в период реализации Программы будет оставаться в пределах 300 тыс. пасс. в год.

В пригородном и внутригородском ж.-д. сообщении рост пассажирыпотока, в основном, будет стимулироваться за счет увеличения количества пользователей в системе, в среднем, на 1,3% ежегодно. В 2033 г. пассажирыпоток составит 6,6 млн. пасс.

В прогнозном периоде произойдет перераспределение транспортных потоков доля поездок на городском пассажирском транспорте общего пользования (далее - ГПТОП) будет составлять около 66% в общем суточном количестве (около 2,4 млн. однонаправленных поездок в сутки).

Прирост среднего суточного количества однонаправленных поездок на личном автомобильном транспорте составит 26,1% в конце периода реализации Программы. Средний ежегодный темп прироста составит около 1,5%. Прирост среднего суточного количества однонаправленных поездок на ГПТОП составит 64,4% в конце периода реализации Программы. Средний ежегодный темп прироста составит около 3,2%.

Интенсивность движения грузовых автотранспортных средств на УДС города в прогнозном периоде увеличится, в целом, на 49%. Большую часть этого роста обеспечит увеличение объемов грузоперевозок грузовыми автотранспортными средствами грузоподъемностью до 12 тонн (увеличение на 55% в прогнозном периоде).

## 1.6 Прогноз развития транспортной инфраструктуры по видам транспорта

### 1.6.1 Воздушный транспорт

Международный аэропорт «Казань» к настоящему времени практически исчерпал собственную пропускную способность, несмотря на проведенные в предшествующий период работы по строительству и реконструкции.

Для обеспечения прогнозируемого увеличения пассажиропотока планируется строительство нового терминала. Также планируется ряд работ по строительству новых объектов.

Проектирование в рамках развития аэропорта должно закончиться к концу краткосрочной перспективы. Реализация проектов развития планируется к концу долгосрочного периода.

### 1.6.2 Железнодорожный транспорт

Перспективное развитие ж.-д. транспорта на территории г. Казани будет осуществляться по трем основным направлениям:

- строительство высокоскоростной ж.-д. магистрали ВСМ-2 и связанной инфраструктуры,
- организация внутригородского кольцевого ж.-д. сообщения,
- организация движения городского наземного электрического легкорельсового транспорта.

Строительство ВСМ-2 в долгосрочной перспективе (к 2025 г.) является проектом федерального уровня. Проект подразумевает строительство участка от автомобильной дороги федерального значения М7 «Волга» севернее района «Новое Юдино» параллельно существующей ж.-д. ветке к остановочному пункту (далее – о.п.) «787 км» и далее вдоль существующих ж.-д. путей. Железнодорожный вокзал «Казань-2» (Северный вокзал) должен стать терминалом, на базе которого планируется развитие транспортно-пересадочного узла (далее – ТПУ).

Внутригородское кольцевое ж.-д. сообщение является проектом включения наземного электрического ж.-д. транспорта в систему внутригородского пассажирского сообщения. Система должна объединить районы города, расположенные вдоль ж.-д. путей, в том числе «Юдино», «Дербышки» на южном и северном ходах ж.-д. пути Казанского отделения Горьковской железной дороги.

Реализация проекта планируется в среднесрочной и долгосрочной перспективах на основе существующих ж.-д. путей, однако потребует строительство новых остановочных

пунктов. На маршруте движения также будут организованы городские ТПУ, включая ТПУ «Компрессорный».

Планы по развитию городского наземного электрического легкорельсового транспорта заключаются в организации трамвайного сообщения с северо-западными, западными и южными районами города.

В частности, новые участки трамвайных линий должны замкнуть существующие линии по улицам Тульской и Баки Урманчи. Это позволит организовать кольцевые маршруты вокруг основных районов города по Большому Казанскому кольцу (далее – БКК).

Проектом «Генерального плана городского округа Казань» (далее – Генплан) также предлагается строительство новых участков для организации сообщения между центральными районами и районами «Юдино» и «Салават Купере» [6].

### 1.6.3 Водный транспорт

Развитие системы водного транспорта в прогнозном периоде, в основном, будет связано с развитием проекта СММЛЦ. Территория строительства составляет 2,5 кв. км, зона резервирования 21,9 кв. км. [7]

Виды транспортной и складской деятельности в центре:

- приемка, разгрузка и складирование поступающих грузов железнодорожным, водным и автомобильным транспортом;
- распределение, погрузка и отправка грузов железнодорожным, водным, автомобильным транспортом;
- упаковка, пакетирование и хранение грузов;
- таможенное оформление прибывающих и отправляемых грузов;
- транспортно-экспедиционное обслуживание (прием заявок, подготовка предложений, оформление транспортных и финансовых документов, сопровождение грузов);
- контроль движения груза;
- мониторинг рынка грузоперевозок и планирование транспортной работы.

В настоящий момент закончен первый этап проекта по подготовке площадки центра и базовой инфраструктуры: выполнен гидронамыв, проведена электрификация территории, построены причальная стенка, подъездные ж.-д. пути от ж.-д. ст. «Свияжск», автомобильные дороги.



Дальнейшее развитие СММЛЦ (второй этап) требует создания складских площадок для контейнерных и генеральных грузов, перегрузки контейнеров, открытые контейнерные склады, ж.-д. погрузочно-разгрузочный комплекс, контейнерный сервисный центр в составе контейнерного терминала и открытой площадки в составе терминала навалочных грузов. Дополнительный складской комплекс по проекту будет включать склад тарно-штучных грузов и распределительный автомобильный склад.

Кроме указанных терминально-складских объектов планируются к созданию ж.-д. и автомобильные сервисные комплексы, комплекс технологического транспорта и другие объекты: гостиничный, торговый комплексы и объекты общественного питания.

Однако реализация второго этапа СММЛЦ должна осуществляться за счет частных инвесторов. В настоящее время единственным резидентом является АО СК «Татфлот».

В рамках городской транспортной инфраструктуры развитие СММЛЦ ведет к выводу грузового терминала Казанского речного порта за черту города (полностью) в долгосрочном периоде.

#### 1.6.4 Автомобильный транспорт

Прогноз развития сети автомобильных дорог и улиц г. Казани указан в разделе 4.

Кроме экстенсивного развития инфраструктуры планируется ее качественное развитие в части внедрения технологий автоматизированных и интеллектуальных систем управления транспортными потоками.

Развитие системы общегородского управления транспортными потоками потребует, в первую очередь, развитие системы мониторинга посредством устройства стратегических транспортных детекторов (до 80 ед.) на основных пересечениях в границах БКК. Система постоянного мониторинга позволит строить сложные интеллектуальные системы по перераспределению транспортных потоков, в том числе адаптивных.

Развитие автоматизированных систем также будет включать развитие сети автоматизированных дорожных метеостанций (14 ед.) и динамических информационных табло (5 ед.)

Развитие единого парковочного пространства будет заключаться, в первую очередь, в расширении зоны платной парковки в средне- и долгосрочной перспективах. Зона будет расширяться в юго-восточном направлении до границы Малого Казанского кольца (далее - МКК). Проектом КСОДД также планировалось расширение зоны до границы БКК, однако данное расширение целесообразно вынести за долгосрочный период [8].

По предварительным расчетам расширение зоны платной парковки в границах МКК будет включать около 3 тыс. м.-мест.

Дополнительно к платным уличным парковкам (муниципальным) будут создаваться перехватывающие парковки вместимостью около 3 тыс. м.-мест., при этом около 1/3 объема будет реализовано в среднесрочном периоде. Остальная часть планируется к созданию в долгосрочной перспективе.

В период реализации Программы будут реализованы планы по развитию международного аэропорта «Казань» ввиду исчерпания пропускной способности.

Основной проект развития ж.-д. транспорта на территории города – строительство ВСМ-2, однако для внутригородского сообщения более важную роль играют реализация планов по организации внутригородского кольцевого ж.-д. сообщения и движения городского наземного электрического легкорельсового транспорта.

Развитие системы водного транспорта в прогнозном периоде, в основном, будет связано с развитием проекта СММЛЦ. В настоящий момент закончен первый этап проекта по подготовке площадки центра и базовой инфраструктуры: выполнен гидронамыв, проведена электрификация территории, построены причальная стенка, подъездные ж.-д. пути от ж.-д. ст. «Свияжск», автомобильные дороги. Однако реализация второго этапа СММЛЦ должна осуществляться за счет частных инвесторов. В настоящее время единственным резидентом является АО СК «Татфлот».

Кроме экстенсивного развития инфраструктуры автомобильного транспорта (строительства новых участков УДС) планируется ее качественное развитие в части внедрения технологий автоматизированных и интеллектуальных систем управления транспортными потоками.

Развитие единого парковочного пространства будет заключаться, в первую очередь, в расширении зоны платной парковки в средне- и долгосрочной перспективах. Зона будет расширяться в юго-восточном направлении до границы МКК.

### 1.7 Прогноз развития дорожной сети поселения, городского округа

В прогнозном периоде магистральная УДС г. Казани увеличится на 37 км. Дополнительна протяженности сети будет обеспечена строительством новых магистральных улиц в соответствии с выбранным вариантом развития.

Развитие УДС г. Казани будет осуществляться в соответствии с планами градостроительного развития (п. 1.5). Таким образом, основными проектами в прогнозе

периоде станут строительство и реконструкция участков УДС, обеспечивающих связь перспективных точек роста с центральной частью города.

В качестве приоритетных направлений нового развития планируются автомобильные дороги и улицы в юго-восточном, восточном, западном и северо-западном направлениях.

Также в рамках предлагаемого варианта развития планируется окончательное формирование БКК и улучшение связанности территории через р. Казанку (район Кировской Дамбы).

Кроме того, планируется реконструкция 13,7 км автомобильных дорог. В основном, это связано с повышением категориейностью участков УДС по параметрам магистральных улиц общегородского значения по СП 42.13330.2016 [9].

В целом, выбранный вариант развития подразумевает:

- реконструкцию участков УДС вдоль р. Волги для обеспечения связей жилых районов, расположенных между автомобильной дорогой федерального значения М7 «Волга» и БКК, с центральной частью города;
- строительство дублера Кировской Дамбы, в свою очередь продолжит магистральной направление со стороны района Юдино, при этом обеспечит дополнительную прямую связь с районом речного порта (будущий деловой квартал);
- строительство и реконструкция участков УДС для формирования нового магистрального направления в северо-восточном направлении от ул. Фатыха Амирхана с выходом вдоль ж.-д. путей на кластер авиастроительной промышленности, район «Дербышки» и автомобильную дорогу федерального значения М7 «Волга»;
- реконструкция и строительство новых участков УДС с целью окончательного формирования БКК в Приволжском районе и выходу кольцевой автомобильной магистрали к району будущего делового портового квартала;
- строительство новой магистральной улицы общегородского значения от ул. Клары Цеткин вдоль Кировской Дамбы и ж.-д. путей в направлении перспективного участка в створе улиц Тимер Юла, Даурской и Роторной: окончательное формирование кольцевой структуры БКК.

Одним из важнейших мероприятий должно стать строительство участков «Восточного полукольца», которое обеспечит дополнительную кольцевую связь города и позволит частично разгрузить участки БКК и участки УДС между БКК и центральной частью города.

В прогнозном периоде магистральная УДС г. Казани увеличится на 37 км. Кроме того, планируется реконструкция 13,7 км автомобильных дорог.

Развитие УДС г. Казани будет осуществляться в соответствии с планами градостроительного развития (п. 1.5). Таким образом, основными проектами в прогнозном периоде станут строительство и реконструкция участков УДС, обеспечивающих связь перспективных точек роста с центральной частью города.

В качестве приоритетных направлений нового развития планируются автомобильные дороги и улицы в юго-восточном, восточном, западном и северо-западном направлениях.

Также в рамках предлагаемого варианта развития планируется окончательное формирование БКК и улучшение связанности территории через р. Казанку (район Кировской Дамбы).

### 1.8 Прогноз уровня автомобилизации, параметров дорожного движения

Уровень автомобилизации на территории г. Казани будет складываться как под воздействием естественных внетранспортных причин, так и уровнем привлекательности личного автомобильного транспорта для удовлетворения транспортного спроса на перемещения.

Таким образом, прогноз уровня автомобилизации в г. Казани составлен с учетом темпом прироста, указанных в Транспортной стратегии России [5] с корректировкой на перераспределение транспортного спроса при повышении привлекательности ГПТОП по результатам реализации запланированных мероприятий.

Прогнозные показатели уровня автомобилизации указаны в таблице 7.

Таблица 7 – Прогнозные показатели уровня автомобилизации г. Казани (на 01.01 указанного года)

| № п/п | Показатель   | 2017 г.<br>Базовый | 2020 г. | 2023 г. | 2033 г. |
|-------|--|--------------------|---------|---------|---------|
| 1     | Количество автомобилей на 1 000 чел. населения, ед.                                      | 303                | 323     | 332     | 340     |
| 2     | к предшествующему периоду  | -                  | 6,5%    | 2,8%    | 2,4%    |
| 3     | Общее расчетное количество легковых автомобилей в личной собственности граждан, тыс. ед. | 373,3              | 408,6   | 430,5   | 476,7   |
| 4     | к предшествующему периоду  | -                  | 9,5%    | 5,4%    | 10,7%   |

Средний темп прироста уровня автомобилизации в прогнозном периода составит 0,7% в год. К концу прогнозного периода показатель вырастет на 12,1%. Наиболее интенсивный рост уровня автомобилизации будет наблюдаться в краткосрочный и среднесрочный периоды, однако дальнейший его рост будет сдерживаться развитие инфраструктуры трамвайного сообщения.

Соответственно росту уровня автомобилизации и численности населения будет увеличиваться и общее количество личных легковых автомобилей. Средний темп прироста составит 1,5%.. К концу прогнозного периода показатель увеличится на 27,7%.

Параметры дорожного движения в прогнозируемом периоде указаны в таблице 8.

Таблица 8 – Прогноз параметров движения на УДС г. Казани

| № п/п | Показатель                      | 2017 г. Базовый | 2020 г. | 2023 г. | 2033 г. |
|-------|---------------------------------|-----------------|---------|---------|---------|
| 1     | Средняя скорость движения, км/ч | 23,0            | 23,0    | 23,2    | 25,8    |
| 2     | к предшествующему периоду       | -               | 0,0%    | 1,0%    | 11,2%   |
| 3     | Среднее время поездки, мин.     | 18,7            | 18,7    | 18,6    | 17,4    |
| 4     | к предшествующему периоду       | -               | 0,0%    | -0,3%   | -6,3%   |
| 5     | Средняя дальность поездки, км   | 7,1             | 7,1     | 7,2     | 7,5     |
| 6     | к предшествующему периоду       | -               | 0,0%    | 0,7%    | 4,2%    |

Основные изменения параметров дорожного движения планируются в среднесрочном и долгосрочном периодах, что связано с интенсификацией строительства и реконструкции объектов транспортной инфраструктуры. В частности, общее повышение скорости движения транспортных потоков к концу прогнозного периода по отношению к 2017 г. составит 11,2%.

Уровень автомобилизации на территории г. Казани будет складываться как под воздействием естественных внетранспортных причин, так и уровнем привлекательности личного автомобильного транспорта для удовлетворения транспортного спроса на перемещения.

К концу прогнозного периода уровень автомобилизации вырастет на 12,1% до 340 ед. легкового автомобильного транспорта на 1 000 чел. населения. Соответственно росту уровня автомобилизации и численности населения будет увеличиваться и общее количество личных легковых автомобилей. Средний темп прироста составит 1,5%.. К концу прогнозного периода показатель увеличится на 27,7%.

Основные изменения параметров дорожного движения планируются в среднесрочном и долгосрочном периодах, что связано с интенсификацией строительства и реконструкции объектов транспортной инфраструктуры.

В конце прогнозного периода средняя скорость движения на УДС будет равна 25,8 км/ч, среднее время поездки – 17,4 мин., средняя дальность поездки – 7,5 км.

## 1.9 Прогноз показателей безопасности дорожного движения

Большое значение в части изменения показателей безопасности дорожного движения (далее – БДД), в особенности, в краткосрочной и среднесрочной перспективах будет иметь реализация Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры Казанской агломерации [10] в рамках приоритетного проекта федерального значения «Безопасные и качественные дороги» (далее – ПКРТИ). В частности, планируется сокращение количества мест концентрации ДТП на местных автомобильных дорогах г. Казани к 2025 г. на 85%. В рамках разрабатываемой Программы прогнозируется сохранение показателей БДД в последующем периоде после 2025 г. до конца прогнозного периода.

Таким образом, количество мест концентрации ДТП на местных автомобильных дорогах г. Казани составит:

- 22 участка в 2020 г. (сокращение к 2017 г. на 21,4%);
- 16 участков в 2023 г. (сокращение к предыдущему периоду на 27,3%);
- 10 участков в 2033 г. (сокращение к предыдущему периоду на 37,5%).

Общее сокращение количества мест концентрации ДТП составит 64,3%

Также прогнозируется снижение социального риска как в результате реализации ПКРТИ к 2025 г., так и в результате организационных мероприятий на УДС города. Для изменения, пропорционального динамике показателя в Транспортной стратегии России [5], уровень социального риска должен снизиться к 2033 г. на 51,5% до показателя 1,7. Средний ежегодный темп снижения показателя составит около 5%. Соответственно должно снизиться общее количество погибших в ДТП на территории города. К 2033 году показатель должен снизиться на 45,2%.

Основные прогнозные показатели БДД на территории городского округа указаны в таблице 9.

Таблица 9 – Прогноз показателей БДД на территории г. Казани

| № п/п | Показатель  | 2017 г.<br>Базовый | 2020 г. | 2023 г. | 2033 г. |
|-------|---|--------------------|---------|---------|---------|
| 1     | Социальный риск, количество погибших на 100 000 чел. населения                  | 44                 | 37      | 34      | 24      |
| 2     | к предшествующему периоду   | -                  | -15,1%  | -7,7%   | -30,0%  |
| 3     | Количество мест концентрации ДТП на автомобильных дорогах федерального значения | 28                 | 22      | 16      | 10      |
| 4     | к предшествующему периоду   | -                  | -20,7%  | -26,1%  | -35,3%  |

На дорогах регионального значения Казанской городской агломерации планируется проведение ремонтно-восстановительных работ на общей протяженности 290 км.

При устройстве верхних слоев дорожных покрытий планируется применение только щебеночно-мастичного асфальтобетона, имеющего высокие эксплуатационные качества.

Основными мероприятиями по совершенствованию дорожных условий в местах концентрации дорожно-транспортных происшествий в целях их ликвидации станут:

- устройство искусственного освещения;
- установка объектов светофорного регулирования на аварийно-опасных перекрестках;
- установка барьерного ограждения;
- установка дублирующих дорожных знаков 5.19.1 «Пешеходный переход» на Г-образных опорах над проезжей частью;
- установка искусственных неровностей для обеспечения соблюдения скоростного режима;
- восстановление горизонтальной дорожной разметки проезжей части;
- обустройство остановок общественного транспорта в соответствии с требованиями нормативных документов;
- строительство транспортных развязок.

Общее сокращение количества мест концентрации ДТП в конце прогнозного периода составит 64,3% (10 участков).

Уровень социального риска снизится к 2033 г. на 51,5%. Средний ежегодный темп снижения показателя составит около 5%. Соответственно должно снизиться общее количество погибших в ДТП на территории города. К 2033 году показатель должен снизиться на 45,2%.

Достижение показателей планируется, в том числе, с учетом реализации ПКРТИ Казанской агломерации [10].

#### 1.10 Прогноз негативного воздействия транспортной инфраструктуры на окружающую среду и здоровье населения

Значительную роль в снижении экологической нагрузки от транспортной инфраструктуры в г. Казани сыграют следующие факторы:

- перераспределение транспортного спроса на ГПТОП (сокращение среднего суточного количества поездок на личном автотранспорте) на 6% к концу прогнозного периода;
- развитие легкорельсового транспорта в системе ГПТОП;
- закупка подвижного состава с газобаллонным оборудованием.

Положительный эффект от повышения привлекательности ГПТОП для пользователей к концу прогнозного периода будет выражаться в гораздо меньшей экологической нагрузке со стороны транспорта. В результате реализации предложенного варианта развития в 2033 г. объем выбросов загрязняющих веществ будет на 30% меньше, чем при инерционном развитии транспортной инфраструктуры.

Значительный положительный эффект уже будет отмечаться в среднесрочной перспективе – объем выбросов загрязняющих веществ будет на 18,2% ниже, чем в инерционном варианте развития.

Положительный эффект, с точки зрения экологии, также окажут положительные изменения параметров потоков легковых автотранспортных средств – скорости и времени поездки, а также обновление автопарка личных автомобилей.

Наиболее значимое снижение экологической нагрузки со стороны транспорта прогнозируется в результате реализации мероприятий по развитию системы ГПТОП. По сравнению с вариантом развития, в котором транспортная инфраструктура развивается инерционно, положительный экологический эффект от перераспределения транспортного спроса может составить 30% к концу прогнозного периода.



2. Разработка вариантов развития транспортной инфраструктуры, совершенствования организации дорожного движения и улучшения качества транспортного обслуживания

### 2.1 Вариант развития 1. Минимальный

#### 2.1.1 Транспортная инфраструктура

Минимальный вариант развития транспортной инфраструктуры подразумевает минимизацию объемов капиталовложений, в основном, за счет сокращения объемов строительства и реконструкции объектов инфраструктуры.

Указанный вариант развития включает реализацию мероприятий, включенных в проект Генплана г. Казани на основании федеральный и региональных планов развития транспорта.

Эффективность данного варианта в части решения задачи по повышению пропускной способности УДС, в основном, достигается за счет локальных мероприятий и мероприятий по организации дорожного движения (далее - ОДД). Также в рамках минимального варианта планируется повышение эффективности работы системы ГПТОП, что также должно способствовать снижению транспортной нагрузки за счет перераспределения транспортного спроса.

Мероприятия по развитию объектов ж.-д. транспорта на рассматриваемый период в рамках минимального варианта включают:

- строительство высокоскоростной ж.-д. магистрали ВСМ-2 (Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 20.03.2017 №628/пр): начало пассажирского сообщения запланировано в 2025 г. (в долгосрочной перспективе);
- строительство новых ж.-д. остановочных пунктов: о.п. «Торфяная» на участке ж.-д. ст. «Дербышки» – о.п. «Компрессионный» и о.п. «Абжалилова» на участке о.п. «Новаторов» - ж.-д. ст. «Ометьево» (Постановление Кабинета министров Республики Татарстан от 20.12.2013 №1012): осуществляется в рамках развития внутригородского кольцевого ж.-д. сообщения (проект «городской электрички») за счет внебюджетных источников; на 2022 г. запланировано выделение 2 507,5 млн. руб. и завершение проектно-изыскательских работ для запуска движения в одну сторону, полноценный запуск планируется в долгосрочной перспективе.

Данные объекты приводятся на основании их размещения на территории г. Казани, не являются местными и финансируются за счет программ федерального и регионального уровня, а также частных инвестиций.

Аналогично в минимальный вариант включены мероприятия по развитию объектов водного транспорта:

перенос грузовых мощностей Казанского речного порта на территорию СММЛЦ вблизи п. Нижние Вязовые: завершен первый этап проекта по подготовке площадки (бюджетные инвестиции), в настоящий момент отмечаются проблемы по поиску частных инвесторов.

В краткосрочной перспективе развитие системы ГПТОП потребует реализации локальных мероприятий, в первую очередь, по переносу и реконструкции остановочных пунктов и их обустройству в соответствии с требованиями действующих стандартов, в том числе обустройство и строительство наземных и внеуличных пешеходных переходов.

Также для повышения удобства пассажиров в рамках данного варианта предлагается оборудование остановочных пунктов на магистральных улицах общегородского значения в границах БКК электронными информационными табло. Остановочные пункты на данных направлениях отличаются высокой интенсивностью движения маршрутных транспортных средств.

В среднесрочной и долгосрочной перспективе, в соответствии с проектом Генплана г. Казани планируется строительство путей легкорельсового транспорта – трамвайных путей в западной части г. Казани – в Московском и Кировском районах города. Запланированные мероприятия должны обеспечить пути сообщения большой провозной способности между центральной частью и периферийными районами – «Салават Купере» и районами вдоль Горьковского шоссе (таблица 10).

В среднесрочной и долгосрочном периодах также планируется строительство и реконструкция (развитие) ТПУ. На территории г. Казани запланированы реконструкция следующих существующих узлов и ТПУ:

- ТПУ «Казань-2» (ж.-д. ст. «Северный вокзал»): реконструкция в рамках проекта ВСМ-2 существующего узла, включая снос существующего здания вокзала, строительство нового терминала, реконструкцию привокзальной площади с 2 плоскостными парковочными площадками суммарной вместимостью 320 м.-мест; на первом этапе строительства планируется только строительство новых платформ;
- ТПУ «Компрессорный» на базе ж.-д. о.п. «Компрессорный» в районе пересечения Сибирского тракта, просп. Ямашева, ул. Академика Арбузова: реконструкция, в том числе, в рамках развития внутригородского кольцевого ж.-д. сообщения (проект «городской электрички»);
- ТПУ «Восточный» на базе автовокзала «Восточный» в районе пересечения ул. Аграрной и просп. Победы: реконструкция, в том числе, в рамках развития

агропромышленного парка «Казань», первоначальные проекты предполагали строительство станции метрополитена, однако в настоящий момент развитие метрополитена вынесено за расчетный срок проекта Генплана г. Казани [6] (2035 год);

Вне городской территории планируется строительство ТПУ «СМАРТ Сити Казань» в рамках проекта создания одноименной инвестиционной площадки к югу от г. Казани в районе международного аэропорта. Однако в связи с неопределенностью развития проекта строительство ТПУ и связанной инфраструктуры следует отнести за горизонт планирования.

Таблица 10 - Планируемые к строительству или реконструкции объекты системы ГПТОП местного значения по минимальному варианту (нумерация проектируемых проездов по проекту Генплана г. Казани)

| № п/п | Планируемые объекты местного значения | Наименование, местоположение   | Протяженность (для линейных объектов), км |
|-------|---------------------------------------|--|---|
| 1     | Пр. проезд № 4                        | Участок пути скоростного трамвая от пр. проезда №82 до ул. Васильченко | 7,1                                       |
| 2     | Ул. Химическая                        | Участок пути от ул. Беломорская до ул. Тэцевская                       | 0,4                                       |
| 3     | Ул. Васильченко                       | Участок пути скоростного трамвая от ул. Тэцевская до пр. проезда №4    | 1,1                                       |
| 4     | Ул. Васильченко                       | Участок пути скоростного трамвая от пр. проезда №4 до пр. проезда №11  | 2,3                                       |
| 5     | Пр. проезд №22                        | Участок пути скоростного трамвая от пр. проезда №11 до пр. проезда №20 | 1,5                                       |
| 6     | Пр. проезд №20                        | Участок пути скоростного трамвая от пр. проезда №22 до пр. проезда №47 | 4   |
| 7     | Пр. проезд №47                        | Участок пути скоростного трамвая от пр. проезда №20 до пр. проезда №46 | 1,2                                       |
| 8     | Пр. проезд №46                        | Участок пути скоростного трамвая от пр. проезда №47 до пр. проезда №21 | 0,6                                       |
| 9     | Ул. Горьковское Шоссе                 | Участок пути скоростного трамвая от пр. проезда №22 до ул. Восстания   | 1,2                                       |
| 10    | Ул. Фрунзе                            | Участок пути скоростного трамвая от ул. Восстания до ул. Чкалова       | 1,3                                       |

| № п/п | Планируемые объекты местного значения | Наименование, местоположение  | Протяженность (для линейных объектов), км |
|-------|---------------------------------------|---|---|
| 11    | Ул. Краснококшайская                  | Участок пути скоростного трамвая от ул. Чкалова до ул. Большая Крыловка | 1,3                                       |
| 12    | ТПУ                                   | Станция метро «Северный Вокзал»   | -   |
| 13    |                                       | Ж.-д. ст. «Компрессорный»   | -   |
| 14    |                                       | Автовокзал «Восточный»  | -   |

В качестве мероприятий по улучшению условий движения автомобильного транспорта в минимальном варианте развития рассматриваются локальные мероприятия в наиболее проблемных узлах – организация локальных уширений, оптимизация светофорного регулирования, изменение схем ОДД.

В целях ограничения необходимого объема финансирования в минимальный вариант развития включен ограниченный перечень объектов капитального строительства или реконструкции в соответствии с проектом Генпланом г. Казани [6].

В частности, предполагается строительство нового радиального направления параллельно Мамадышскому тракту в восточном направлении в Советском районе города. Строительство магистральной улицы общегородского значения обеспечит новое направление территориального направления и обеспечит дополнительный выход на автомобильную дорогу федерального значения М7 «Волга».

Дополнительный выход в южном направлении так же обеспечит строительство новой магистральной улицы общегородского значения от ул. Тихорецкой. вдоль ж.-д. путей в направлении международного аэропорта.

Планируется строительство новых участков и реконструкция улиц Даурской и Роторной в составе новой транспортной связи Приволжского и Советского районов вдоль ж.-д. путей через Ботаническую протоку.

Строительство и реконструкция новых улиц районного значения запланированы в Приволжском районе города для обеспечения территорий жилой застройки вблизи Фермского леса и в Московском районе города для обеспечения транспортной доступности мкр. «Салават Купере». Также планируется строительство магистрали районного значения в створе ул. Центральной для обеспечения связанности радиальных магистральных улиц в восточном направлении, включая перспективный участок.

Полный перечень объектов капитального строительства, включая планируемые искусственные сооружения указан в таблице 11.

Таблица 11 – Планируемые к строительству или реконструкции объекты УДС местного значения по минимальному варианту (нумерация проектируемых проездов по проекту Генплана г. Казани)

| № п/п | Планируемые объекты местного значения                          | Наименование, местоположение   | Протяженность (для линейных объектов), км |
|-------|--|--|---|
| 1     | Пр. проезд №27 в створе улиц Роторная и Даурская               | Участок от пр. проезда № 16 до ул. Павлюхина, проходящий с северной и южной стороны от железной дороги | 2,2                                       |
| 2     | Пр. Проезд №18   | Участок от пр. проезда №15 до автомобильной дороги федерального значения М7                            | 11,3                                      |
| 3     | Пр. проезд №17   | Участок от просп. Альберта Камалеева до ул. Космонавтов  | 0,84                                      |
| 4     | Пр. проезд №11   | Участок от автодороги М-7 до ул. Васильченко   | 11,1                                      |
| 5     | Пр. проезд №4  | Участок от улицы до ул. Васильченко  | 4,2                                       |
| 6     | Пр. проезд №31   | Участок от Мамадышского Тракта до пр. проезда №18  | 2,9                                       |
| 7     | Пр. проезд №28   | Участок от Фермского шоссе до ул. Рауиса Гареева   | 1   |
| 8     | Пр. проезд №37   | Участок от пр. проезда №16 до пр. проезда №91  | 1,1                                       |
| 9     | Ул. Патриса Лумумбы  | Участок от пр. проезда №15 до просп. Альберта Камалеева  | 1   |
| 10    | Пр. проезд №4 (частично вне границ муниципального образования) | Участок от ул. Нурихана-Фаттаха  | 3,3                                       |
| 11    | Ул. Рауиса Гареева   | Участок от пр. проезда №28 до Оренбургского Тракта   | 1,6                                       |
| 12    | Ул. Братьев Батталовых   | Участок от пр. проезда №91 до Оренбургского Тракта   | 2,2                                       |
| 13    | Транспортная развязка  | На пересечении Горьковского шоссе и пр. проезда №11  | -   |
| 14    |  | На пересечении пр. проезда №11, пр. проезда №22 и ул. Васильченко                                      | -   |
| 15    |  | На пересечении ул. Гвардейская, ул. Николая Ершова и ул. Патриса Лумумбы                               | -   |
| 16    |  | На пересечении ул. Академика Губкина, просп. Победы, пр. проезда №40 и ул. Академика Арбузова          | -   |
| 17    |  | На пересечении пр. проезда №31 и Мамадышского Тракта   | -   |

| № п/п | Планируемые объекты местного значения | Наименование, местоположение   | Протяженность (для линейных объектов), км |
|-------|---------------------------------------|--|---|
| 18    |                                       | На пересечении ул. Гвардейской, пр. проезда №18, пр. проезда №15, пр. проезда №79 и Аметьевской магистрали | -   |
| 19    |                                       | На пересечении просп. Победы и пр. проезд №18  | -   |
| 20    |                                       | На пересечении ул. Центральной, пр. проезда №18 и пр. проезда №31  | -   |
| 21    |                                       | На пересечении пр. проезда №18 и пр. проезда №11   | -   |
| 22    |                                       | На пересечении автомобильной дороги федерального значения М7 и пр. проезда №18                             | -   |
| 23    |                                       | На пересечении Фермского шоссе и пр. проезда №24   | -   |
| 24    |                                       | На пересечении пр. проезда №24 и ул. Технической   | -   |

### 2.1.2 Организация дорожного движения

Данный вариант подразумевает ограниченные возможности бюджета и увеличение конкурентоспособности общественного транспорта, увеличение количества пользователей общественного транспорта в целях снижения нагрузки на УДС.

Реализация данного варианта потребует в краткосрочной перспективе ввода сетевых мероприятий, таких как организация выделенных полос для движения общественного транспорта, обеспечение увеличения скорости сообщения общественного транспорта путем организации приоритетного пропуска общественного транспорта и координаций движения.

В качестве локальных мероприятий следует рассматривать перенос и реконструкцию остановок общественного транспорта, устройство наземных и внеуличных пешеходных переходов вблизи остановок, организацию систем информирования пассажиров на остановках.

В качестве организационных мероприятий можно рассматривать оптимизацию маршрутной сети (как в целом, так и отдельных маршрутов), приведение маршрутной сети в соответствие с потребностями граждан. Отдельной задачей может быть задача оптимизации расписаний движения и выхода подвижного состава на линию. Совершенствование системы управления общественным транспортом рассматривается как элемент общей городской ИТС и включает в себя системы мониторинга общественного транспорта (в том числе и интенсивностей пассажирских потоков), информирование участников движения (в рамках данной работы не рассматривается).

В качестве организационно-правовых мероприятий необходимо также внедрение обоснованной тарифной политики, предусматривающей: определение оптимальной тарифной системы; определение экономически обоснованных тарифов; создание единой гибкой электронной системы оплаты проезда.

В качестве мероприятий по улучшению условий движения рассматриваются локальные мероприятия в наиболее проблемных узлах – организация локальных уширений, оптимизация светофорного регулирования, изменение схем организации движения, капитальный ремонт перекрестков, в данном варианте исключены такие ресурсоемкие варианты как устройство транспортных развязок и пересечений в разных уровнях.

Для снижения экологической нагрузки следует рассмотреть закупки автобусов, использующих газомоторное топливо.

На среднесрочный и долгосрочный период следует планировать такие мероприятия как:

- совершенствование системы мониторинга единиц подвижного состава в реальном времени;
- внедрение системы мониторинга пассажиропотоков на всех маршрутах, на основе автоматических счетчиков пассажиров;
- система оптимизации маршрутных расписаний путем автоматизации их формирования на основе данных мониторинга пассажирских потоков;
- оптимизация подвижного состава на основании данных о пассажирских потоках;
- дальнейшее обновление парка подвижного состава, в первую очередь закупка подвижного состава, соответствующего современным экологическим требованиям.

В качестве сетевых мероприятий на среднесрочный период должны быть запланированы следующие мероприятия:

- формирование новых маршрутов, обеспечивающих развивающиеся потребности города и спутников;
- создание зон обособленного движения пешеходов и общественного транспорта;
- развитие системы таксомоторных перевозок с увеличением парка таксомоторов, создание сети стоянок такси, создание системы информирования в местах концентрации пассажиров;
- организация совмещенных пересадочных узлов;

На долгосрочный период необходимо планировать развитие скоростных внеуличных видов транспорта в новые районы города, таких как легкий рельсовый транспорт, городская железная дорога, сети линий метрополитена.

В соответствии с перспективным развитием УДС необходимо корректировать и развивать маршрутную сеть наземного транспорта.

Для снижения нагрузки на УДС и обеспечения максимального приоритета общественного транспорта следует продолжать мероприятия по организации дорожного движения, а именно ограничение въезда личного транспорта в центральную часть города путем организации платного парковочного пространства в пределах малого полукольца на краткосрочный период и большого полукольца на среднесрочный период.

Данный вариант развития предусматривает развитие пешеходных зон, как в центральной части города, так и вблизи крупных торговых объектов, объектов транспорта, объектов культурно-бытового и спортивного назначения. Развиваемые пешеходные зоны должны обеспечить доступность описанных объектов, быть непрерывными (не пересекаться в одном уровне с транспортными потоками), обеспечить комфорт передвижения пешеходов (в максимальные пиковые часы).

Описываемый вариант развития должен также предусматривать и развитие инфраструктуры велосипедного транспорта, с безопасными маршрутами следования, системами временного и постоянного хранения велосипедов, организацией прокатов велосипедов, в том числе по схеме «от - до» (выдача и возврат велосипедов в разных местах для совершения разовой поездки).

По минимальному варианту развития предполагается отказ от любого масштабного строительства и реконструкции объектов улично-дорожной сети в центральной сложившейся части города, а также отказ от большинства объектов с высокой стоимостью строительства и реконструкции. Мероприятия по развитию УДС включают утверждённые и незавершенные мероприятия по реконструкции, новому строительству, которые планируются в долгосрочном периоде.

Перечень объектов строительства и реконструкции по этому варианту в основном будут формировать:

- объекты, обеспечивающие связи территорий новой застройки с магистральной сетью в соответствии с анализом градостроительной документации;
- прочие объекты, необходимые по результатам моделирования для обеспечения на перспективу удовлетворительных уровней загрузки улично-дорожной сети движением (не выше 0,8 от пропускной способности);
- объекты, обеспечивающие завершенность существующей улично-дорожной сети и повышающие связность отдельных частей территории города.



### 2.1.3 Метрополитен

Метрополитен в Казани должен выполнять функции скоростного транспорта с высокой надежностью сообщения не зависимо от условий движения на улицах города, погодных условий и т.п. В настоящее время он имеет значительные резервы провозной возможности и целесообразно повышать его долю в общем объеме перевозки пассажиров.

Для сокращения времени поездки и повышения привлекательности использования метро необходимо сократить интервал движения в час «пик» до 4 мин и 10 мин в межпиковое время.

### 2.1.4 Трамвай

Для повышения скорости движения трамвая и перевода всей трамвайной сети в скоростной сегмент ГПТ Казани необходимо завершение капитального ремонта пути в полном объеме. Выполнение капитального ремонта пути и организация приоритетного движения позволит существенно повысить скорость поездки пассажиров и выделить все трамвайные маршруты в скоростной сегмент ГПТОП.

В настоящее время трамвайный маршрут 1 связывает жилые массивы и производственные зоны Авиастроительного района с железнодорожными вокзалами Казань-1 и Казань-2. Маршрут 2 курсирует между железнодорожным вокзалом и Речным вокзалом и имеет протяженность немногим более 3 км. Объединение трамвайных маршрутов 1 и 2 в один маршрут позволит организовать беспересадочную связь городских районов с важнейшими ТПУ: Железнодорожные вокзалы Казань-1 и Казань-2, Речной порт, автовокзал Центральный, линия метро.

В настоящее время скоростной маршрут трамвая 5 курсирует от железнодорожного вокзала Казань-1 по БКК до Оренбургского проезда. Незавершенный участок БКК от ул. Оренбургский проезд до Тульской ул. составляет около 3 км. Это не позволяет организовать скоростную пассажирскую связь жилых массивов Приволжского района с центром города. Завершение строительства кольцевой линии (маршрут 5) позволит организовать кольцевой маршрут 5 от железнодорожного вокзала Казань-1 с закрытием маршрута 3.

В таблице 12 приведены мероприятия по совершенствованию маршрутной сети трамвая для варианта развития 1. На рисунке 1 приведена схема маршрутов трамвая для варианта развития 1 новой маршрутной сети.

Таблица 12 – Мероприятия по совершенствованию маршрутов трамвая для варианта развития 1 новой маршрутной сети г. Казани

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт) | Мероприятия   | Срок реализации, год |
|----------------|--------------------------------------|---|----------------------|
| 1              | Речной порт – ул. Химическая         | Объединены маршрут 1 и 2  | 2028                 |
| 2              | Ж.-д. вокзал - Речной порт           | Закреть. Объединен с трамваем 1                                       | 2028                 |
| 3              | Ж.-д. вокзал - жилой массив Борисово | Закреть. Объединен с трамваем 5                                       | 2033                 |
| 4              | Ул. Халитова – 9-й микрорайон        | Без изменения   |                      |
| 5              | Кольцевой по БКК                     | Продление трамвайной линии от ул. Оренбургский проезд до Тульской ул. | 2033                 |
| 6              | ЖМ Караваево – ул. Халитова 2        | Без изменения   |                      |

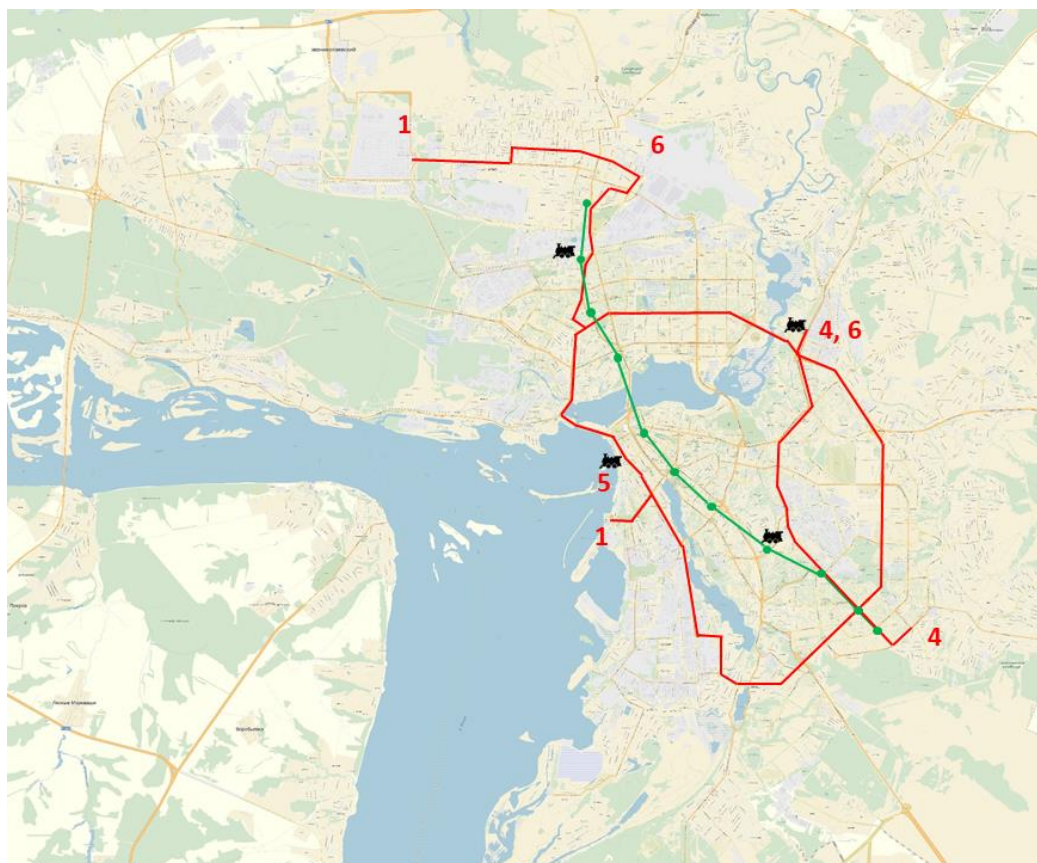


Рисунок 1 – Схема маршрутов трамвая для варианта развития 1 новой маршрутной сети ГПТОП г. Казани

## 2.1.5 Троллейбус

Троллейбусные маршруты в варианте развития 1 новой маршрутной сети остаются без изменений. В таблице 13 приведены мероприятия по совершенствованию маршрутной сети троллейбуса для варианта развития 1. На рисунке 2 приведена схема маршрутов троллейбуса для варианта развития 1 новой маршрутной сети.

Таблица 13 – Мероприятия по совершенствованию маршрутов троллейбусов для варианта развития 1 новой маршрутной сети г. Казани

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                           | Мероприятия | Срок реализации, год |
|----------------|--|-------------|----------------------|
| 1              | Ул. Горьковское шоссе – Роддом                                 |             |                      |
| 2              | Станция метро пл. Г.Тукая - ул. Академика Арбузова (кольцевой) |             |                      |
| 3              | Ул. Академика Глушко, д.15 – Речной порт                       |             |                      |
| 5              | Речной порт – ул. Академика Глушко, д.15                       |             |                      |
| 6              | Сквер им. Тукая – ул. В.Кулагина                               |             |                      |
| 7              | ул. Халитова – Ж.д. вокзал                                     |             |                      |
| 8              | пл. Свободы – Деревня Универсиады                              |             |                      |
| 9              | Ул. В.Кулагина – ул. Академика Глушко, д.15                    |             |                      |
| 10             | Ул. Горьковское шоссе – Театр им. Г.Камала (кольцевой)         |             |                      |
| 12             | сквер им. Тукая – Ул. Академика Глушко, д.15                   |             |                      |
| 13             | Ул. Халитова – ул. Ленинградская                               |             |                      |

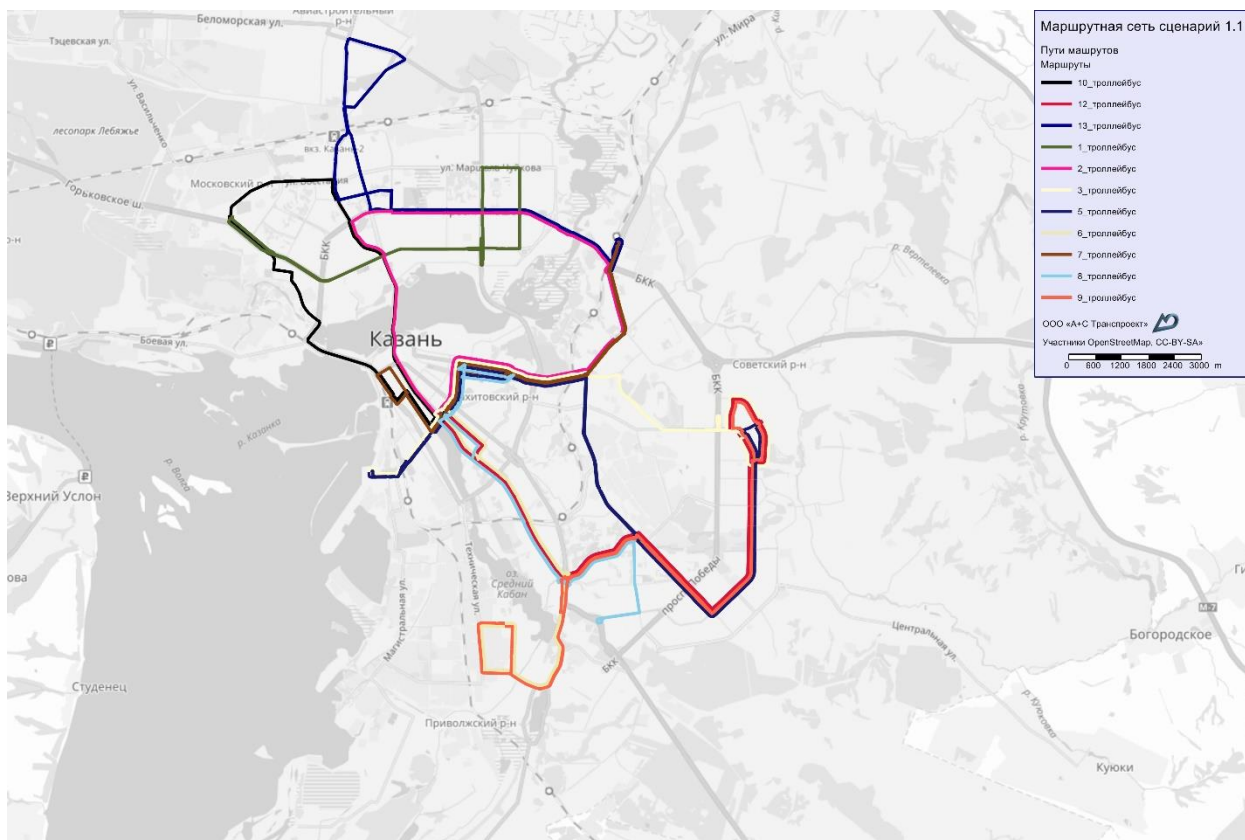


Рисунок 2 – Схема маршрутов троллейбуса для варианта развития 1 новой маршрутной сети ГПТОП г. Казани

### 2.1.6 Автобус

Маршрут 2, следующий от Привокзальной ул. (поселок Юдино) до станции метро Аметьево, по просьбам жителей, необходимо продлить от конечного пункта ул. Привокзальная, по ул. Привокзальная, по путепроводу над ж.д. путями, ул. Бирюзовая до ул. Колымская (после реконструкции УДС). Это обеспечит возможность жителям южной части поселка Юдино доезжать до Детской поликлиники № 4, сообщение с которой сейчас отсутствует.

Маршрут 4 следующий от ДРКБ до жилого массива «Новая Сосновка» пассажиропоток 3421 чел./сутки. Маршрут 4 предлагается сократить от жилого массива «Новая Сосновка» до ул. Халитова. От жилого массива «Новая Сосновка» для обслуживания новых жилых комплексов маршрут 4 необходимо продлить до Царицыно.

Для улучшения пешеходной доступности маршрутной сети для жилых районов, расположенных вдоль пр. Универсиады, улучшения доступа к Межрегиональному клинико-диагностическому центру необходимо частично изменить трассу автобусного маршрута 5 по ул. Нурсултана Назарбаева, пр. Универсиады, с возвратом на существующую трассу по ул. Танковая. Следует согласиться с жителями города и частично

изменить трассу автобусного маршрута 5 от ул. Академика Сахарова по ул. Аделя Кутуя, пр. Альберта Камалеева, ул. Патриса Лумумбы, ул. Николая Ершова, ул. Академика Губкина, ул. Академика Арбузова с выходом на существующую трассу движения. Это изменение обеспечит прямую связь жилых районов «Октябрьский городок», Ипподрома, на котором проходят различные мероприятия, школы № 178 и новой школы № 181 в районе ЖК «21 век» с районом Компрессорного завода. В настоящее время в этот район без пересадок можно доехать только со стороны Азино.

В связи с вводом в эксплуатацию кольцевого трамвайного маршрута 5 целесообразно сократить автобусный маршрут 23, который в настоящее время следует от ул. Яхина до поселка Мирный, до Тульской ул. Это, несмотря на пересадку сократит время поездки жителей до центрального и западных районов города. Для улучшения пешеходной доступности маршрута для жителей поселка Мирный необходимо продлить маршрут 23 по ул. Новосельская до ул. 8-я Давликеевская (после реконструкции УДС).

Маршрут 33 проходит от ул. Ленинградская до жилого массива Ферма-2. Основная часть маршрута проходит по БКК. Для улучшения обслуживания промзоны севернее ул. академика Арбузова целесообразно частично изменить трассу движения маршрута 33 по пр. Победы, ул. Журналистов, ул. Халитова, разворот на Сибирском тракте в обратную сторону. Жилые массивы района Ферма-2 активно развиваются за счет строительства новых ЖК: «Сказочный лес», «Тулпар», «Соловьиная роща». В связи с этим необходимо продлить автобусный маршрут 33 от конечной станции Ферма 2 по ул. Рауиса Гареева до Агрономического ф-та КГАУ (при условии реконструкции УДС).

Для обслуживания учреждений здравоохранения: Больница № 2, Госпиталь ветеранов войн, Роддом № 4, Республиканский центр реабилитации МЧС Республики Татарстан, Санаторий-профилакторий Казаньоргсинтез необходимо частично изменить трассу маршрута 53 от ул. Восстания по ул. Васильченко, ул. Гагарина, ул. Декабристов с выходом на существующую трассу.

Автобусный маршрут 56 связывает поселок Петровский с районом железнодорожного вокзала Казань-1 (ул. Яхина). Абсолютно аналогичный этому маршрут 23 следует от ул. Яхина до поселка Мирный (не доезжая до поселка Петровский 3 км). Целесообразно для сокращения времени поездок пассажиров и организации пассажирской связи в новом направлении изменить начальный пункт маршрута 56 с ул. Яхина на Станцию метро Проспект Победы. В связи с этим необходимо изменить трассу маршрута от станции метро Проспект Победы по пр. Победы, Оренбургский проезд, ул. Р.Гареева, Фермское шоссе, Тульская ул. с выходом на существующую трассу до жилого массива Петровский. По дорожным условиям необходимо заменить тип подвижного состава на средний класс и

произвести реконструкцию участка ул. Р.Гареева в створе Фермского шоссе. После завершения строительства БКК появится возможность использовать эту магистраль для сокращения протяженности маршрута. В связи с пожеланиями жителей из жилого массива Петровский надо рассмотреть возможность заезда в жилой массив Кояшлы (до детского сада). Для этого, изменить трассу в Петровском: от ул. Центральная, по ул. Угловая, ул. Радиальная, ул. Кульбаш, ул. Матюшинская, Матюшинский тракт, далее по существующей трассе (после реконструкции УДС).

Кольцевой маршрут 71 проходит от пл. Вахитова до Самосыровского кладбища. Для улучшения транспортной доступности лечебных учреждений следует изменить начальный пункт маршрута 71 с пл. Вахитова на Горбольница № 5. Для улучшения транспортного обслуживания жителей, проживающих в районе ул. Бутлерова целесообразно маршрут из кольцевого преобразовать в маятниковый и трассу маршрута 71 изменить: от Горбольница № 5 по ул. Шарифа Камала, ул. Татарстан, ул. Пушкина, ул. Бутлерова, ул. Волкова, ул. Достоевского, ул. Вишневого и далее по существующей трассе.

Автобусный маршрут 77 следует от пер. Дуслык (район Компрессорного завода до Нефтебазы (район Кукушкино) и имеет протяженность более 28 км. Для сокращения протяженности трассы и улучшения транспортного обслуживания района Деревня Универсиады целесообразно частично изменить трассу маршрута 77 с ул. Хусаина Мавлютова на ул. Академика Парина, Оренбургский тракт до ул. Павлюхина на существующую трассу. Для организации прямого сообщения между филиалами ГАУЗ «Детская городская поликлиника №1», находящимися на Южно-Промышленной ул., 3 и Авангардной ул., 89 необходимо трассу маршрута 77 изменить: от Технической ул. Повернуть на ул. Модельная, Авангардная ул. С выходом на существующую трассу. Для улучшения транспортного обслуживания жителей района Новое Победилово целесообразно трассу маршрута 77 продлить на 800 м по Магистральной ул. До ул. 3-я Победиловская.

Автобусный маршрут 90 в настоящее время следует от поселка Каюки до Площади Г. Тукая. После станции метро Проспект Победы маршрут следует параллельно линии метро. Для устранения дублирования линии метро, трамвайного маршрута 4 и автобусного маршрута 71 трассу автобусного маршрута 90 следует ограничить станцией метро Дубравная (Станция метро Дубравная – Куюки) с сохранением количества автобусов для улучшения качества транспортного обслуживания в связи со строительством в районе поселка Каюки ЖК «Светлый».

Автобусный маршрут 91 следует из поселка Высокая Гора до ЦУМ. Его протяженность более 25 км. От поселка Дербышки этот маршрут дублирует автобусный

маршрут 1. Трассу автобусного маршрута 91 следует сократить до ул. Халитова (ул. Халитова – Высокая Гора).

Для обслуживания Республиканского клинического онкологического диспансера и улучшения транспортного обслуживания южной части Ново-Савиновского района целесообразно открыть новый маршрут 99н «Комсомольская ул. – Сибирский тракт», с трассой следования Комсомольская ул., ул. Декабристов, Чистопольская ул., пр. Ямашева, Сибирский тракт, пр. Ямашева, Чистопольская ул., ул. Яруллина, Комсомольская ул. (15,6 км).

В таблице 14 приведены мероприятия по совершенствованию маршрутной сети автобуса для варианта развития 1. На рисунке 3 приведена схема маршрутов автобусов для варианта развития 1 новой маршрутной сети.

Таблица 14 – Мероприятия по совершенствованию маршрутов автобусов для варианта развития 1 новой маршрутной сети г. Казани

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)           | Мероприятия   | Срок реализации, год |
|----------------|--|---|----------------------|
| 1              | Речной порт – Дербышки                         |   |                      |
| 2              | Станция метро Аметьево – Колымская ул.         | Продлить от конечного пункта ул. Привокзальная, по ул. Привокзальная, по путепроводу над ж.д. путями, ул. Бирюзовая до ул. Колымская  | 2033                 |
| 4              | Ул. Халитова – Царицыно                        | Сократить. Оставить маршрут от жилого массива «Новая Сосновка» до ул. Халитова.<br>Продлить от жилого массива «Новая Сосновка» до Царицыно  | 2023                 |
| 5              | ЦУМ – ул. Халитова                             | Частично изменить трассу маршрута по ул. Нурсултана Назарбаева, пр. Универсиады с возвратом на существующую трассу по ул. Танковая.<br>Частично изменить трассу от ул. Академика Сахарова по ул. Аделя Кутуя, пр. Альберта Камалеева, ул. Патриса Лумумбы, ул. Николая Ершова, ул. Академика Губкина, ул. Академика Арбузова с выходом на существующую трассу движения. | 2028                 |
| 6              | Речной порт – жилой массив Северный            |   |                      |
| 9              | Дербышки – Аки                                 |   |                      |
| 10             | Ул. Серова – ул. Академика Губкина (кольцевой) |   |                      |
| 10а            | Ул. Серова – ул. Академика Губкина (кольцевой) |   |                      |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                  | Мероприятия  | Срок реализации, год |
|----------------|---|--|----------------------|
| 11             | Дербышки – Малые Дербышки                             |  |                      |
| 15             | Комбинат «Здоровье» – ул. Адоратского                 |  |                      |
| 18             | Ул. Северополюсная – пер. Дуслык                      |  |                      |
| 19             | ДК им. С.Саид-Галиева – ул. Яфраклы                   |  |                      |
| 22             | Ул. Можайского – Ферма-2                              |  |                      |
| 23             | Тульская ул. – Мирный                                 | Сократить.<br>В пос. Мирный продлить маршрут по ул. Новосельская до ул. 8-я Давликеевская  | 2028                 |
| 25             | Ул. Техническая – Дербышки                            |  |                      |
| 28             | ЦПКиО им. Горького – ул. Короленко (кольцевой)        |  |                      |
| 28а            | Чеховский рынок – ул. Короленко                       |  |                      |
| 29             | Строительный ин-т – ул. Гудованцева                   |  |                      |
| 30             | Пер. Дуслык – ст. Лагерная                            |  |                      |
| 31             | Магазин Икея – Старое Победилово                      |  |                      |
| 33             | Ул. Халитова – Агрономический факультет               | Сократить. Ограничить маршрут ул. Халитова. Частично изменить трассу по пр. Победы, ул. Журналистов, ул. Халитова, разворот на Сибирском тракте в обратную сторону.<br>Продлить от конечной станции Ферма 2 по ул. Рауиса Гареева до Агрономического ф-та КГАУ | 2024                 |
| 34             | Ферма 2 – Дербышки                                    |  |                      |
| 35             | Ул. Гаврилова – станция метро пл. Г.Тукая (кольцевой) |  |                      |
| 35а            | Ст. м. Г.Тукая – Авторынок (кольцевой)                |  |                      |
| 36             | Вещевой рынок – Осиново                               |  |                      |
| 36а            | Залесный – Новониколаевский                           |  |                      |
| 37             | ЖМ Ферма-2 – Сухая Река                               |  |                      |
| 40             | Ул. Гаврилова – АЗС Щербаковка                        |  |                      |
| 42             | КДК им. Ленина – Борисоглебское                       |  |                      |
| 43             | Ул. Химическая – ул. Техническая                      |  |                      |



| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)         | Мероприятия  | Срок реализации, год |
|----------------|--|--|----------------------|
| 44             | ул. Адмиралтейская – Дербышки                |  |                      |
| 45             | Су Анасы – Ферма-2                           |  |                      |
| 46             | Профилакторий – ЖК «Экопарк Дубрава»         |  |                      |
| 47             | Ул. Батыршина – Деревня Универсиады          |  |                      |
| 49             | Вещевой рынок – ст. Лагерная                 |  |                      |
| 53             | Речной порт – ул. Ленинградская              | Частично изменить трассу от ул. Восстания по ул. Васильченко, ул. Гагарина, ул. Декабристов с выходом на существующую трассу   | 2023                 |
| 54             | Речной порт – ул. Гаврилова                  |  |                      |
| 55             | 39 квартал – ЖК «Лесной городок»             |  |                      |
| 56             | Станция метро Проспект Победы – Петровский   | Сократить. Оставить маршрут от ст. м. Проспект Победы до п. Петровский. Изменить трассу. От станции метро Проспект Победы по пр. Победы, Оренбургский проезд, ул. Р.Гареева, Фермское шоссе, Тульская ул. С выходом на существующую трассу до жилого массива Петровский. Изменить трассу в Петровском: от ул. Центральная, по ул. Угловая, ул. Радиальная, ул. Кульбаш, ул. Матюшинская, Матюшинский тракт, далее до Мирного по существующей трассе. | 2028                 |
| 60             | Ул. Химическая – Дербышки                    |  |                      |
| 62             | Пр. Победы – Осиново                         |  |                      |
| 63             | Ул. Комиссара Габишева – Левченко            |  |                      |
| 68             | Ж.д. Вокзал – Вознесенское                   |  |                      |
| 70             | ЦУМ – ЖК «Весна»                             |  |                      |
| 71             | Горбольница №5 – Самосыровское кладбище      | Изменить начальный пункт с пл. Вахитова на Горбольница № 5 и далее по ул. Шарифа Камала, ул. Татарстан, ул. Пушкина, ул. Бутлерова, ул. Волкова, ул. Достоевского, ул. Вишневого и далее по существующей трассе  | 2023                 |
| 72             | Ул. Техническая – Профилакторий              |  |                      |
| 74             | Ул. Ф.Амирхана – 10-й микрорайон (кольцевой) |  |                      |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                        | Мероприятия  | Срок реализации, год |
|----------------|---|--|----------------------|
| 75             | Комбинат «Здоровье» - Универсам 2                           |  |                      |
| 76             | Ул. Халитова – ЖК «Северный»                                |  |                      |
| 77             | Переулок Дуслык – 3-я Победиловская ул.                     | Частично изменить трассу с ул. Хусаина Мавлютова на ул. Академика Парина, Оренбургский тракт до ул. Павлюхина на существующую трассу.<br>Частично изменить трассу: от Технической ул. Повернуть на ул. Модельная, Авангардная ул. С выходом на существующую трассу.<br>Продлить трассу маршрута по Магистральной ул. До ул. 3-я Победиловская. | 2023                 |
| 78             | Ул. Волгоградская – Крутушка                                |  |                      |
| 84             | Ул. Халитова – Чебакса                                      |  |                      |
| 88             | Дербышки – Кульсеитово                                      |  |                      |
| 89             | Ул. Академика Сахарова – ул. Гудованцева                    |  |                      |
| 89а            | Жилой комплекс Жилплощадка – Жилой массив Краснооктябрьский |  |                      |
| 90             | Станция метро пл. Г.Тукая – Куюки                           |  |                      |
| 91             | Ул. Халитова – Высокая Гора                                 | Сократить  | 2023                 |
| 93             | КДК им. Ленина – Шигали                                     |  |                      |
| 99н            | Комсомольская ул. – Сибирский тракт                         | Новый маршрут.<br>Трасса следования: Комсомольская ул., ул. Декабристов, Чистопольская ул., пр. Ямашева, Сибирский тракт, пр. Ямашева, Чистопольская ул., ул. Яруллина, Комсомольская ул.  | 2023                 |

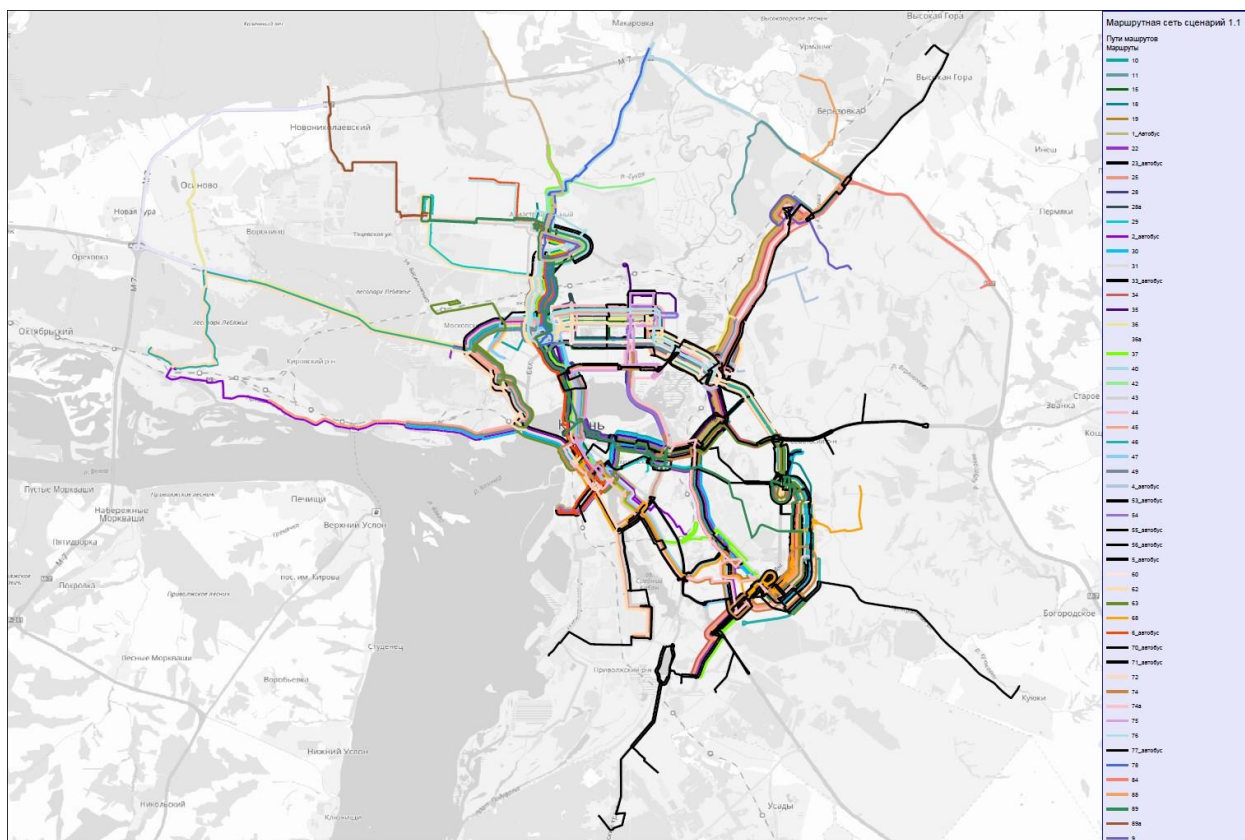


Рисунок 3 – Схема маршрутов автобусов для варианта развития 1 новой маршрутной сети ГПТОП г. Казани

В таблице 15 приведены мероприятия по изменению инфраструктуры ГПТОП, а именно строительство или реконструкция УДС, обустройство новых остановочных пунктов, в связи с изменениями в маршрутной сети для варианта развития 1.

Таблица 15 – Мероприятия по изменению инфраструктуры ГПТОП для варианта развития 1 новой маршрутной сети ГПТОП г. Казани

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт) | Изменения                | Строительство / Реконструкция   | Новые остановочные пункты |
|----------------|--------------------------------------|--------------------------|---|---------------------------|
| <b>Трамвай</b> |                                      |                          |   |                           |
| 1              | Речной порт – ул. Химическая         | Объединены маршрут 1 и 2 | Реконструкция трамвайного пути и контактной сети под ускоренное движение от Речного вокзала до Железнодорожного вокзала 3 км и от БКК до ул. Химической 14 км<br>Изменение организации дорожного движения на 4-х перекрёстках |                           |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)    | Изменения  | Строительство / Реконструкция   | Новые остановочные пункты   |
|----------------|---|--|---|---|
| 5              | Кольцевой по БКК                        | Продление трамвайной линии от ул. Уныш до Тульской ул.   | Строительство нового трамвайного пути 2,5 км<br>Ремонт трамвайного пути по Кировской дамбе и его обособление 1,5 км<br>Ремонт трамвайного пути на 3-ей транспортной дамбе 130 м | ЖК «Солнечный город», ул. Баки Урманче, д. 7<br>ул. Баки Урманче, д. 10<br>Клинический госпиталь МВД (пересечение ул. Баки Урманче с ул. Мидхата Булатова<br>Фермское шоссе<br>Борисковская ул. |
| Автобус        |   |  |   |   |
| 2              | Станция метро Аметьево – Колымская ул.  | Продлить от конечного пункта ул. Привокзальная, по ул. Привокзальная, по путепроводу над ж.д. путями, ул. Бирюзовая до ул. Колымская | Реконструкция УДС 1 км  |   |
| 4              | Ул. Халитова – Царицыно                 | Продлить от жилого массива «Новая Сосновка» до Царицыно  |   | Пересечение Лесной и Вишневой ул.<br>Пересечение Лесной и ул. Алмагач<br>Пересечение Каспийской и ул. Возрождения Царицыно  |
| 23             | Тульская ул. – Мирный                   | В пос. Мирный продлить маршрут по ул. Новосельская до ул. 8-я Давликеевская  |   | Пересечение Новосельской и ул. 8-ая Давликеевская   |
| 33             | Ул. Халитова – Агрономический факультет | Продлить от конечной станции Ферма 2 по ул. Рауиса Гареева до Агрономического ф-та КГАУ  | Реконструкция УДС 750 м   | Ул. Рауиса Гареева, д. 82<br>Агрономический факультет КГАУ  |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                    | Изменения  | Строительство / Реконструкция                              | Новые остановочные пункты   |
|----------------|---|--|--|---|
| 53             | Речной порт – ул. Ленинградская                         | Частично изменить трассу от ул. Восстания по ул. Васильченко, ул. Гагарина, ул. Декабристов с выходом на существующую трассу   |  | Роддом № 4 (ул. Гагарина, д. 54)<br>Ул. Хасана Туфана<br>Ул. Восход |
| 56             | Станция метро Проспект Победы – Жилой массив Петровский | Изменить трассу. От станции метро Проспект Победы по пр. Победы, Оренбургский проезд, ул. Р.Гареева, Фермское шоссе, Тульская ул. С выходом на существующую трассу до жилого массива Петровский. | Реконструкция УДС. Ул. Р.Гареева в створе Фермского шоссе. |   |
| 77             | Переулок Дуслык – 3-я Победиловская ул.                 | Продлить трассу маршрута по Магистральной ул. до ул. 3-я Победиловская.  |  | Пересечение Магистральной ул. и 3-ей Победиловской ул.              |

Схема маршрутной сети наземного ГПТОП для варианта развития 1 приведена на рисунке 4.

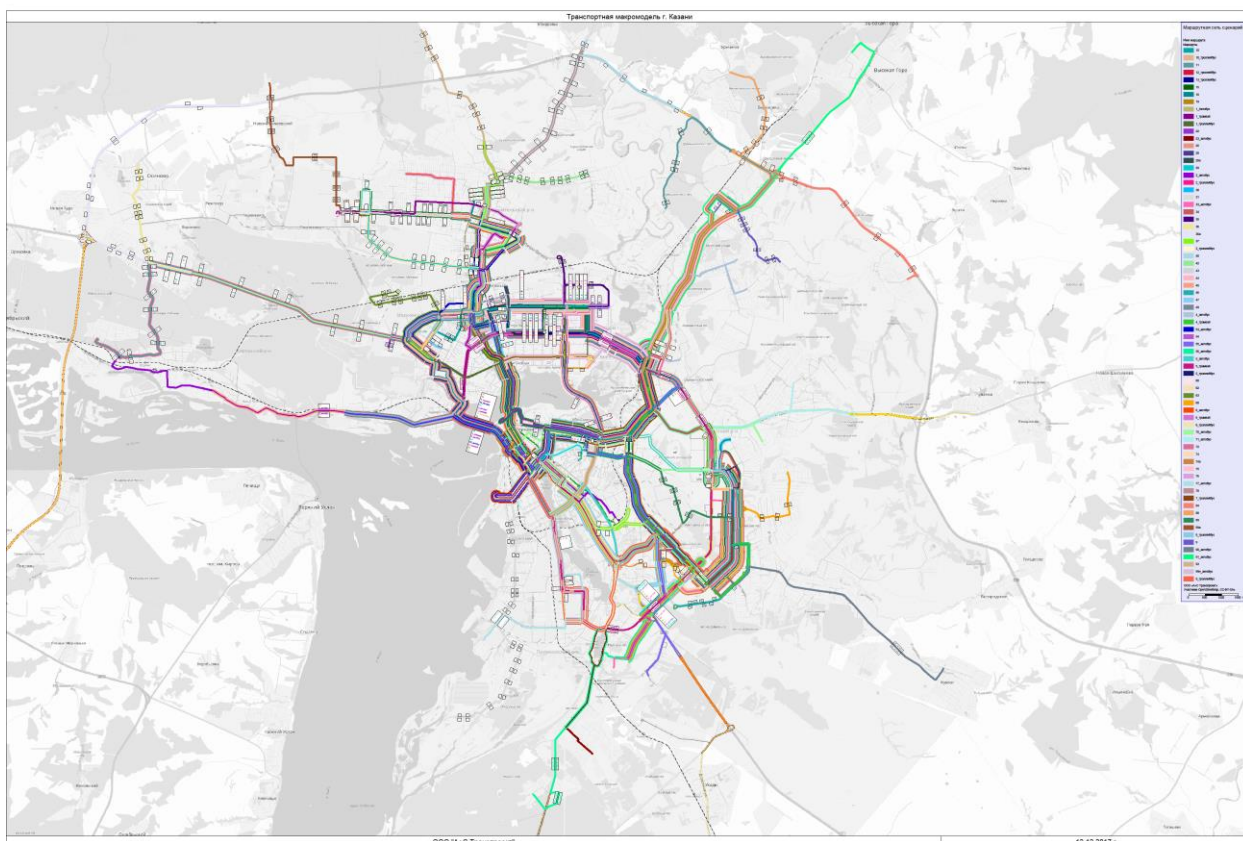


Рисунок 4 – Схема маршрутной сети наземного ГПТОП для варианта развития 1 новой маршрутной сети г. Казани

## 2.2 Вариант развития 2. Оптимальный

### 2.2.1 Транспортная инфраструктура

Оптимальный вариант развития будет включать как мероприятия минимального варианта развития, так и дополнительные мероприятия по развитию инфраструктуры и внедрению технологических решений.

Оптимальный вариант предназначен для реализации в условиях стабильного финансирования в большем объеме, чем при реализации минимального варианта. Основная часть дополнительных капитальных вложений связана с расширенным списком мероприятий по развитию городской УДС и других инфраструктурных объектов.

В частности, в рамках развития сети ГПТОП в данном варианте в среднесрочной и долгосрочной перспективах планируется дополнительное развитие ТПУ. Их организация потребуется в районе следующих объектов транспортной инфраструктуры:

- ТПУ «Южный» в районе автовокзала «Южный»: организация пешеходной инфраструктуры для пересадки между системами городского наземного ГПТОП и автобусных междугородних перевозок;

- ТПУ «Проспект Победы» в районе станции метро «Проспект Победы»: организация пересадки «метро – трамвай - автобус – автомобиль», перехват транспортных и пассажирских потоков с юго-восточного направления на границе БКК;
- ТПУ «Азино» в районе жилого микрорайона «Азино-1» на просп. Победы: организация пересадки «трамвай – автобус – автомобиль», перехват транспортных и пассажирских потоков с восточного направления на границе БКК, включая транспортные потоки на перспективном проезде, планируемом параллельно Мамадышскому тракту;
- ТПУ «Новое Аракчино» в районе ж.-д. станции «Новое Аракчино» вблизи прибрежных территорий в Кировском районе города: организация пересадки: «железная дорога – трамвай – автобус – автомобиль».

Реализация мероприятий по организации указанных ТПУ также планируется за счет частных инвестиций. Задача в рамках разрабатываемой программы – резервирование площадок для определения границ проектов планировки. Окончательный перечень может быть откорректирован на основании интереса частных инвесторов.

Перечень дополнительных планируемых в рамках оптимального варианта объектов ГПТОП указан в таблице 16.

Таблица 16 - Планируемые к строительству или реконструкции объекты системы ГПТОП местного значения по оптимальному варианту

| № п/п | Планируемые объекты местного значения | Наименование, местоположение                               | Протяженность (для линейных объектов), км |
|-------|---------------------------------------|--|---|
| 1     | ТПУ                                   | Ж.-д. ст. «Новое Аракчино»                                 | -   |
| 2     |                                       | Станция метро «Проспект Победы»                            | -   |
| 3     |                                       | Автовокзал «Южный»   | -   |
| 4     |                                       | Жилой комплекс «Азино-1» (ул. Аделя Кутуя – просп. Победы) | -   |

В рамках развития УДС планируется строительство и реконструкция участков УДС в соответствии с планами развития города в прогнозируемых точках роста (п. 1.4), в том числе:

- реконструкция участков УДС вдоль р. Волги в Кировском районе по параметрам магистральных улиц районного значения для повышения пропускной способности на связи «Юдино – центр города»;
- строительство и реконструкция участков УДС для формирования нового магистрального направления в северо-восточном направлении от ул. Фатыха Амирхана с выходом вдоль ж.-д. путей на кластер авиастроительной

промышленности, район «Дербышки» и автомобильную дорогу федерального значения М7 «Волга»;

- реконструкция и строительство новых участков УДС для окончательного формирования БКК в Приволжском районе города в створе улиц Тихорецкой и Баки Урмаче и выходу кольцевой автомобильной магистрали к району портовой части;
- строительство новой магистральной улицы общегородского значения от ул. Клары Цеткин вдоль Кировской Дамбы и ж.-д. путей в направлении перспективного участка в створе улиц Тимер Юла, Даурской и Роторной по минимальному варианту: окончательное формирование кольцевой структуры БКК.

Также для частичной разгрузки БКК и перераспределения потоков по радиальным магистральным направлениям планируется строительство участков «Восточного полукольца», которое объединит основные магистральные направления в восточной части города: перспективную магистраль вдоль ж.-д. путей в северо-восточном направлении, Мамадышский тракт, перспективную магистраль параллельно Мамадышскому тракту и Оренбургский тракт.

Перспективные участки строительства и реконструкции по оптимальному варианту развития указаны в таблице 17.

Таблица 17 – Планируемые к строительству или реконструкции объекты УДС местного значения по оптимальному варианту (нумерация проектируемых проездов по проекту Генплана г. Казани)

| № п/п | Планируемые объекты местного значения | Наименование, местоположение  | Протяженность (для линейных объектов), км |
|-------|---------------------------------------|---|---|
| 1     | Пр. проезд №21                        | Участок от пр. проезда №20 до пр. проезда №16                                     | 5,65                                      |
| 2     | Пр. проезд №15                        | Участок от пр. проезда №11 до ул. Главная   | 3,8                                       |
| 3     | Пр. проезд №15                        | Участок от ул. Советской до автомобильной дороги федерального значения М7 «Волга» | 1,7                                       |
| 4     | Пр. проезд №24                        | Участок от ул. Техническая до ул. Мидхата Булатова                                | 2,25                                      |
| 5     | Пр. проезд №22                        | Участок от пр. проезда № 20 до пр. проезда №21                                    | 3,1                                       |
| 6     | Ул. Гаврилова                         | Участок от ул. Воровского до ул. Маршала Чуйкова                                  | 0,6                                       |
| 7     | Ул. Назиба Жиганова                   | Участок от ул. Родины до ул. Аделя Кутуя  | 1   |
| 8     | Пр. проезд №11                        | Участок от ул. Фатыха Амирхана до пр. проезда №18                                 | 15,6                                      |



| № п/п | Планируемые объекты местного значения  | Наименование, местоположение   | Протяженность (для линейных объектов), км  |
|-------|--|--|--|
| 9     | Пр. проезд №101  | Участок от пр. проезда №13 до ул. Декабристов  | 1,6  |
| 10    | Пр. проезд №102  | Участок от ул. Короленко до ул. Фаттыха Амирхана   | 2,1  |
| 11    | Ул. Завокзальная   | Участок от пр. проезда №21 до пр. проезда №20  | 1,3  |
| 12    | Пр. проезд №15   | Реконструкция участка ул. Липатова от ул. Главной до ул. Советской                             | 0,65   |
| 13    | Ул. Тихорецкая   | Участок от ул. Магистральная до ул. Техническая  | 2,3  |
| 14    | Ул. Воровского   | Участок от ул. Декабристов до ул. Короленко  | 1  |
| 15    | Ул. Воровского   | Участок от ул. Фатыха Амирхана до ул. Адоратского  | 0,9  |
| 16    | Пр. проезд №36   | Участок от пр. проезда №21 до пер. Бирюзовый   | 0,8  |
| 17    | Ул. Приволжская  | Участок от моста через Куземетьевский залив Куйбышевского водохранилища до ул. Гумера Баширова | 4,1  |
| 18    | Ул. 2-я Старо-Аракчинская  | Участок от ул. Гумера Баширова до пр. проезда №20  | 1,1  |
| 19    | Аракчинское Шоссе  | Участок от пр. проезда №20 до городской больницы №4  | 1,5  |
| 20    | Транспортная развязка  | На пересечении автомобильной дороги федерального значения М7 «Волга» и пр. проезда №21         | -  |
| 21    |  | На пересечении пр. проезда №21 и ул. Бирюзовой   | -  |
| 22    |  | На пересечении пр. проезда №21, ул. Клары Цеткин, Кировской дамбы и ул. Несмелова              | -  |
| 23    |  | На пересечении пр. проезда №11 и Мамадышского Тракта   | -  |
| 24    |  | На пересечении пр. проезда №44 и Оренбургского Тракта  | -  |
| 25    |  | Путепровод   | Путепровод через ж.-д. по пр. проезду №21 между жилыми массивами «Калинина» и «Новое Аракчино» |
| 26    | Путепровод через ж.-д. по пр. проезду №21, между СТ «Лагерная» и СТ «Сантехприбор» |  | -  |

Кроме строительства и реконструкции участков УДС в оптимальном варианте развития планируется создание инфраструктуры автоматизированных систем мониторинга и управления транспортными потоками. Комплекс данных мероприятий включает:

- установку детекторов транспорта на основных пересечениях УДС в границах БКК и создание системы мониторинга транспортных потоков;
- установку сети автоматических дорожных метеостанций;
- установку дополнительных ДИТ и развитие системы информирования участников движения.

В рамках оптимального варианта развития также планируется дальнейшее развитие проекта платных парковок на территории г. Казани и расширение платного парковочного пространства в границах БКК.

### 2.2.2 Организация дорожного движения

Данный вариант развития не выделяет крайних приоритетов в развитии транспортной системы города, а рассматривает наборы мероприятий, реализация которых возможна в рамках выделяемого бюджета, приоритет развития оказывается общественному транспорту.

Основным принципом данного варианта является комплексное использование наборов мероприятий в зависимости от размера бюджета и оказываемого данными мероприятиями эффекта.

В краткосрочный период необходимо предусмотреть следующие первоочередные мероприятия:

- организация выделенных полос для движения общественного транспорта;
- организация координированного светофорного управления для обеспечения непрерывного движения по магистралям опорной сети;
- совершенствование режимов светофорного регулирования на перекрестках вне магистральной сети с выделением приоритета для общественного транспорта;
- изменение схем организации движения на объектах УДС с учетом наличия выделенных полос общественного транспорта;
- доработка существующей АСУДД;
- создание элементов ИТС в виде интерактивных систем информирования, интерактивных систем маршрутного ориентирования;
- дальнейшее внедрение программ организации парковочного пространства в пределах малого полукольца;

- реализация адресной программы локальных мероприятий по организации дорожного движения.

В данном варианте в список локальных мероприятий включены ремонт и реконструкция транспортных развязок, а также новое строительство транспортных развязок, предусмотренных градостроительными документами.

На среднесрочный период необходимо планировать:

- развитие и реконструкцию участков УДС в соответствии с разработанной функциональной классификацией и приведение ее соответственно спросу, с учетом возможности приоритетного пропуска общественного транспорта в центральной части города;
- разработку концепции и проекта по вводу в эксплуатацию перехватывающих парковок для временного хранения транспорта вблизи вылетных магистралей и в зоне тяготения крупных транспортных узлов. Разработка и применение гибкой системы тарификации по схеме «парковка - общественный транспорт»;
- устройство зон комфортного движения общественного транспорта и пешеходов в центральной части города;
- устройство обособленных полос для движения общественного транспорта и развитие скоростных видов общественного транспорта;
- создание элементов ИТС для комплексного информирования всех участников движения, в том числе разработка систем маршрутного ориентирования, использующих данные о величинах транспортных потоков;
- создание систем автоматического мониторинга ДТП и оперативного реагирования для маршрутного ориентирования.

На долгосрочный период – развитие УДС в соответствии с градостроительными планами, развитие скоростных видов общественного транспорта, обеспечивающих подвозочную функцию из городов-спутников и пригорода, развитие хордовых связей в виде скоростных видов транспорта, обеспечение устойчивой связи с городами-спутниками.

По варианту оптимального развития предполагается, что объемы строительства и реконструкции УДС по своей величине будут промежуточными между ранее рассмотренными вариантами и, прежде всего, будут зависеть от возможностей бюджета.

Перечень объектов строительства и реконструкции по этому варианту в основном будет сформирован из:

- наиболее востребованной по результатам моделирования части нерезализованных к настоящему времени объектов строительства и реконструкции, которые рекомендовались на расчетный срок Генеральным планом города (2020 г.), за

исключением объектов в центральной части города, а также предлагаемые объекты строительства и реконструкции проектом нового Генерального плана городского округа Казань;

- объектов, обеспечивающих связи территорий новой застройки с магистральной сетью в соответствии с анализом градостроительной документации;
- прочих объектов, необходимых по результатам моделирования для обеспечения на перспективу удовлетворительного уровня загрузки улично-дорожной сети движением (не выше 0,8 от пропускной способности);
- объектов, обеспечивающих завершенность существующей улично-дорожной сети и повышающих связность отдельных частей территории города.

### 2.2.3 Метрополитен

Метрополитен в Казани должен выполнять функции скоростного транспорта с высокой надежностью сообщения не зависимо от условий движения на улицах города, погодных условий и т.п. В настоящее время он имеет значительные резервы провозной возможности и целесообразно повышать его долю в общем объеме перевозки пассажиров.

Для сокращения времени поездки и повышения привлекательности использования метро необходимо сократить интервал движения в час «пик» до 4 мин и 10 мин в межпиковое время.

### 2.2.4 Трамвай

Для повышения скорости движения трамвая и перевода всей трамвайной сети в скоростной сегмент ГПТ Казани необходимо завершение капитального ремонта пути в полном объеме. Выполнение капитального ремонта пути и организация приоритетного движения позволит существенно повысить скорость поездки пассажиров и выделить все трамвайные маршруты в скоростной сегмент ГПТОП.

В настоящее время трамвайный маршрут 1 связывает жилые массивы и производственные зоны Авиастроительного района с железнодорожными вокзалами Казань-1 и Казань-2. Маршрут 2 курсирует между железнодорожным вокзалом и Речным вокзалом и имеет протяженность немногим более 3 км. Объединение трамвайных маршрутов 1 и 2 в один маршрут позволит организовать беспересадочную связь городских районов с важнейшими ТПУ: Железнодорожные вокзалы Казань-1 и Казань-2, Речной порт, автовокзал Центральный, линия метро.

В настоящее время скоростной маршрут трамвая 5 курсирует от железнодорожного вокзала Казань-1 по БКК до Оренбургского проезда. Незавершенный участок БКК от ул. Уныш до Тульской ул. составляет около 3 км. Это не позволяет организовать скоростную пассажирскую связь жилых массивов Приволжского района с центром города. Завершение строительства кольцевой линии (маршрут 5) позволит организовать кольцевой маршрут 5 от железнодорожного вокзала Казань-1 с закрытием маршрута 3. При этом, на маршруте планируется увеличить вместимость подвижного состава со 174 чел. до 256 чел.

Для решения проблемы транспортного обслуживания удаленных от города крупных ЖК «Салават Купере», «Майский» и «Радужный» необходимо продление трамвайной линии до поселка Осиново протяженностью около 15 км и открытие по ней маршрута 7 «Осиново – Железнодорожный вокзал Казань-1». Это решение позволит обеспечить наиболее быструю поездку до центральной части города для жителей северной части Московского района и улучшить транспортное обслуживание территории, прилегающей новой трамвайной линии.

В таблице 19 приведены мероприятия по совершенствованию маршрутной сети трамвая для варианта развития 2. На рисунке 5 приведена схема маршрутов трамвая для варианта развития 2 новой маршрутной сети.

Таблица 19 – Мероприятия по совершенствованию маршрутов трамваев при варианте развития 2 новой маршрутной сети г. Казани

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт) | Мероприятия   | Срок реализации, год |
|----------------|--------------------------------------|---|----------------------|
| 1              | Речной порт – ул. Химическая         | Объединены маршрут 1 и 2  | 2023                 |
| 2              | Ж.-д. вокзал - Речной порт           | Закреть. Объединен с трамваем 1   | 2023                 |
| 3              | Ж.-д. вокзал - жилой массив Борисово | Закреть. Объединен с трамваем 5   | 2028                 |
| 4              | Ул. Халитова – 9-й микрорайон        | Без изменения   |                      |
| 5              | Кольцевой по БКК                     | Продление трамвайной линии от ул. Оренбургский проезд до Тульской ул.   | 2028                 |
| 6              | ЖМ Каравеево – ул. Халитова 2        | Без изменения   |                      |
| 7              | Осиново – ж.д. вокзал Казань-1       | Новый маршрут 20 км (продление трамвайной линии от ул. Б.Крыловка по Краснококшайской ул., ул. Фрунзе, Горьковскому ш., проектируемому проезду № 22, ул. Васильченко, проектируемыми проездами № 4 и 1, до ЖК «Радужный») | 2033                 |

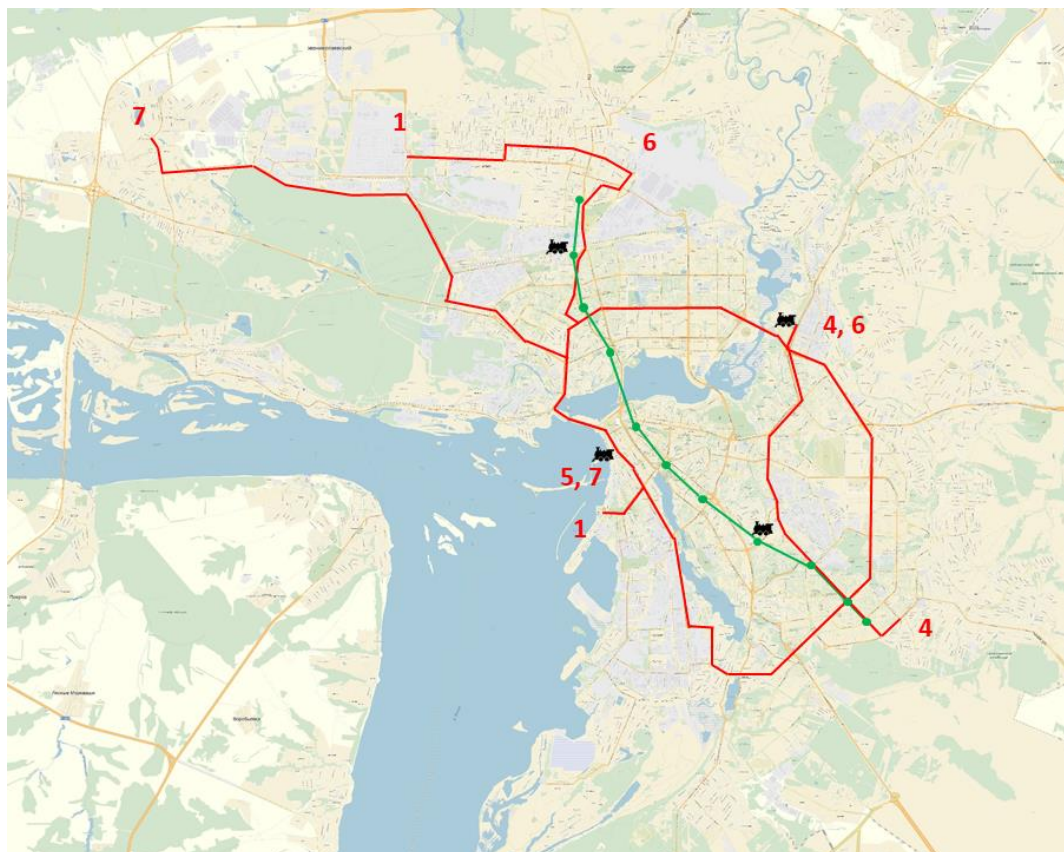


Рисунок 5 – Схема маршрутов трамвая для варианта развития 2 новой маршрутной сети  
ГПТОП г. Казани

### 2.2.5 Троллейбус

В существующей маршрутной сети троллейбусов кольцевой маршрут 2 курсирует по часовой стрелке. Маршрут связывает густонаселенные жилые массивы Ново-Савиновского района с линией метро и обеспечивает учебные и трудовые корреспонденции в Вахитовский район. Однако движение только по часовой стрелке не позволяет жителям Ново-Савиновского района приезжать на этом маршруте к станциям метро, что ограничивает его использование, о чем свидетельствует и среднесуточный объем перевозимых пассажиров – менее 2 тыс чел., что является самым низким показателем по всем троллейбусным маршрутам. Необходимо открыть движение по троллейбусному маршруту 2 против часовой стрелки с изменением трассы движения при рейсах по часовой стрелке с проездом от пр. Ямашева по пр. Амирхана, ул. Маршала Чуйкова, ул. Адоратского с возвратом на пр. Ямашева. Изменение трассы маршрута позволит расширить охват жилых массивов за счет улучшения доступности маршрута для жителей 25, 27, 38 и 39 кварталов. Маршрут при этом будет обслуживать Больницу № 7, ГАУЗ ГКБ № 7 Роддом г. Казани № 1, Медицинский университет, Казанский юридический институт.

Для повышения эффективности работы трамваев необходимо закрытие троллейбусного маршрута 13 в связи с полным дублированием трассы трамвайного маршрута 6. Объем перевозок по этим двум маршрутам низок и составляет 2987 и 2429 пасс./сутки соответственно. Перенос пассажиропотока на трамвайный маршрут позволит повысить его эффективность за счет роста доходов и перевести подвижной состав троллейбусов (12 единиц) на обслуживание троллейбусного маршрута 2 при организации его движения против часовой стрелки.

В таблице 20 приведены мероприятия по совершенствованию маршрутной сети троллейбуса для варианта развития 2. На рисунке 6 приведена схема маршрутов троллейбуса для варианта развития 2 новой маршрутной сети.

Таблица 20 – Мероприятия по совершенствованию маршрутов троллейбусов для варианта развития 2 новой маршрутной сети г. Казани

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                           | Мероприятия  | Срок реализации, год |
|----------------|--|--|----------------------|
| 1              | Ул. Горьковское шоссе – Роддом                                 |  |                      |
| 2              | Станция метро пл. Г.Тукая - ул. Академика Арбузова (кольцевой) | Движение по часовой стрелке.<br>Изменение трассы от пр. Ямашева по пр. Амирхана, ул. Маршала Чуйкова, ул. Адоратского с возвратом на пр. Ямашева | 2023                 |
| 2а             | Станция метро пл. Г.Тукая - ул. Академика Арбузова (кольцевой) | Новый маршрут. Движение против часовой стрелки   | 2023                 |
| 3              | Ул. Академика Глушко, д.15– Речной порт                        |  |                      |
| 5              | Речной порт – ул. Академика Глушко, д.15                       |  |                      |
| 6              | Сквер им. Тукая – ул. В.Кулагина                               |  |                      |
| 7              | ул. Халитова – Ж.д. вокзал                                     |  |                      |
| 8              | пл. Свободы – Деревня Универсиады                              |  |                      |
| 9              | Ул. В.Кулагина – ул. Академика Глушко, д.15                    |  |                      |
| 10             | Ул. Горьковское шоссе – Театр им. Г.Камала (кольцевой)         |  |                      |
| 12             | сквер им. Тукая – Ул. Академика Глушко, д.15                   |  |                      |
| 13             | Ул. Халитова – ул. Ленинградская                               | Закреть  | 2023                 |

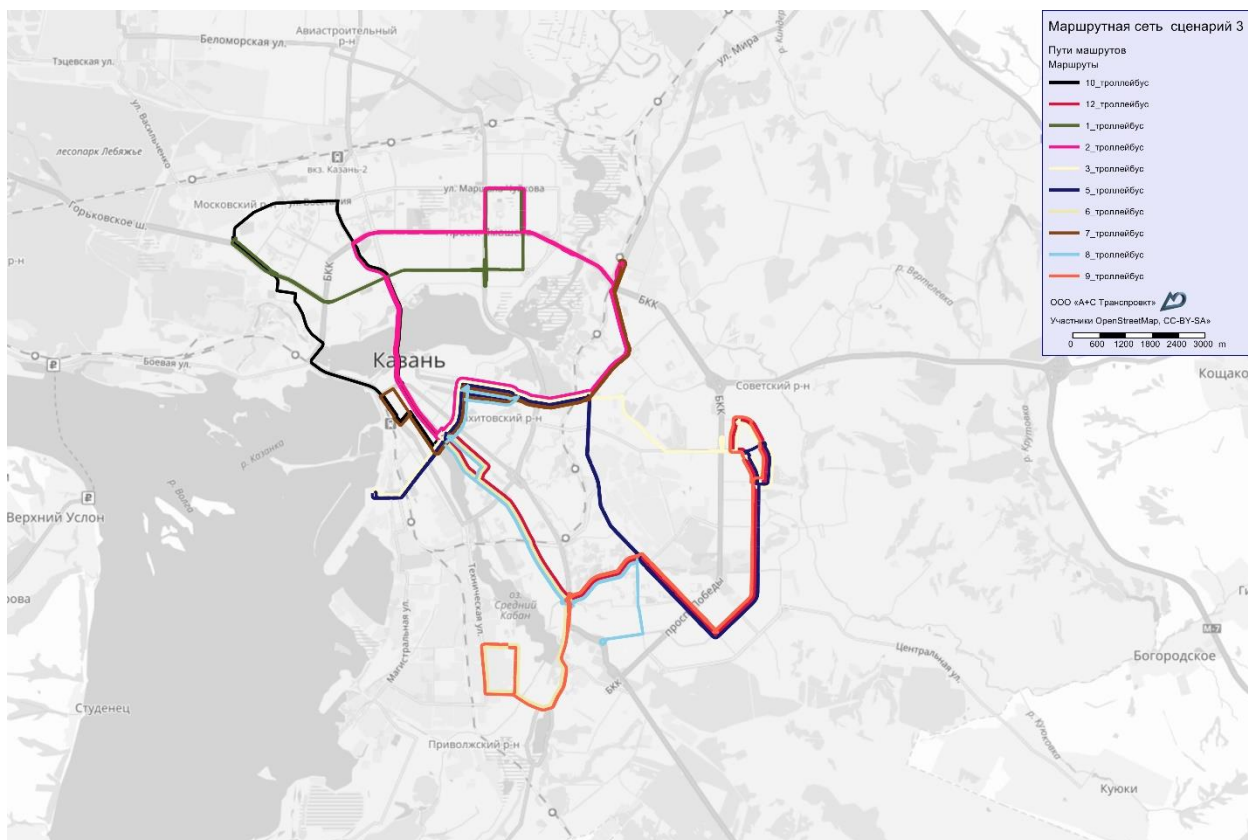


Рисунок 6 – Схема маршрутов троллейбуса для варианта развития 2 новой маршрутной сети ГПТОП г. Казани

### 2.2.6 Автобус

Маршрут 2, следующий от Привокзальной ул. (поселок Юдино) до станции метро Аметьево, по просьбам жителей, необходимо продлить от конечного пункта ул. Привокзальная, по ул. Привокзальная, по путепроводу над ж.д. путями, ул. Бирюзовая до ул. Колымская (после реконструкции УДС). Это обеспечит возможность жителям южной части поселка Юдино доезжать до Детской поликлиники № 4, сообщение с которой сейчас отсутствует.

Маршрут 4 следующий от ДРКБ до жилого массива «Новая Сосновка» пассажиропоток 3421 чел./сутки. Маршрут 4 предлагается сократить от жилого массива «Новая Сосновка» до ул. Халитова. От жилого массива «Новая Сосновка» для обслуживания новых жилых комплексов маршрут 4 необходимо продлить до Царицыно.

Для улучшения пешеходной доступности маршрутной сети для жилых районов, расположенных вдоль пр. Универсиады, улучшения доступа к Межрегиональному клинико-диагностическому центру необходимо частично изменить трассу автобусного маршрута 5 по ул. Нурсултана Назарбаева, пр. Универсиады, с возвратом на существующую трассу по ул. Танковая. Следует согласиться с жителями города и частично



изменить трассу автобусного маршрута 5 от ул. Академика Сахарова по ул. Аделя Кутуя, пр. Альберта Камалеева, ул. Патриса Лумумбы, ул. Николая Ершова, ул. Академика Губкина, ул. Академика Арбузова с выходом на существующую трассу движения. Это изменение обеспечит прямую связь жилых районов «Октябрьский городок», Ипподрома, на котором проходят различные мероприятия, школы № 178 и новой школы № 181 в районе ЖК «21 век» с районом Компрессорного завода. В настоящее время в этот район без пересадок можно доехать только со стороны Азино.

Автобусный маршрут 6 сейчас следует из поселка Северный в Речной порт. После станции метро Авиастроительная маршрут следует параллельно с линией метро. В тоже время связь Авиастроительного района с Речным портом обеспечивает трамвайный маршрут 1 после объединения с трамвайным маршрутом 2. В связи с этим для устранения дублирования и повышения объема перевозок на трамвае и метро целесообразно сократить трассу автобусного маршрута 6 от поселка Северный до станции метро Авиастроительная.

Кольцевые маршруты автобуса 10 и 10а, следующие от ул. Серова до ул. Академика Губкина дублируют на разных участках трассы скоростного маршрута трамвая 5, троллейбусов 2 и 10, автобуса 35а. В связи с этим маршруты 10 и 10а целесообразно закрыть.

В настоящее время автобусный маршрут 15 связывает густонаселенные жилые районы Ново-Савиновского района с линией метро и после станции Козья Слобода трасса маршрута пролегает вдоль линии метро до Площади Г. Тукая. Для ликвидации дублирования линии метро и троллейбусного маршрута 2 целесообразно сократить автобусный маршрут № 15 до станции метро Яшьлек при условии открытия движения по троллейбусному маршруту 2 против часовой стрелки. От пр. Ямашева по ул. Декабристов, ул. Волгоградская, ул. Короленко на пр. Ямашева с выходом на существующую трассу.

Маршрут 18 следует от ул. Северополусная (район Сухая Река) до пер. Дуслык (Большие Клыки). Для улучшения транспортного обслуживания жителей 11 квартала, Администраций Ново-Савиновского и Адмиралтейского районов, школ № 71 и 91 целесообразно частично изменить трассу маршрута 18 по Волгоградской ул. до ул. Короленко и по Короленко до ул. Маршала Чуйкова. Для обслуживания предприятий, расположенных вдоль ул. Дементьева целесообразно трассу маршрута частично изменить с ул. Копылова на Тэцевскую ул., ул. Дементьева, ул. Ижевского на прежнюю трассу.

Маршрут 19 следует от ДК им. С.Саид-Галиева (Дербышки) до ул. Яфраклы в жилом массиве Азино-2. Основная часть маршрута дублирует трамвайный маршрут 4, автобусные маршруты 1 и 68. Объем перевозок по этому маршруту незначителен, менее 5 тыс пасс./сутки. Поэтому автобусный маршрут 19 целесообразно закрыть.

В связи с вводом в эксплуатацию кольцевого трамвайного маршрута 5 целесообразно сократить автобусный маршрут 23, который в настоящее время следует от ул. Яхина до поселка Мирный, до Тульской ул. Это, несмотря на пересадку сократит время поездки жителей до центрального и западных районов города. Для улучшения пешеходной доступности маршрута для жителей поселка Мирный необходимо продлить маршрут 23 по ул. Новосельская до ул. 8-я Давликеевская (после реконструкции УДС).

Автобусный маршрут 25 проходит от ул. Техническая до поселка Дербышки. Трасса этого маршрута совпадает с трассами маршрутов 1 и 43. Для ликвидации дублирования маршрут 25 целесообразно закрыть.

Маршрут 29 следует от Строительного института до ул. Гудованцева в Авиастроительном районе. Трасса маршрута дублирует линию метро, новый трамвайный маршрут 7 и трассу автобусного маршрута 71. Маршрут 29 целесообразно закрыть.

Маршрут 33 проходит от ул. Ленинградская до жилого массива Ферма-2. Основная часть маршрута проходит по БКК. Целесообразно сократить маршрут 33 от жилого массива Ферма-2 до ул. Халитова, т.к. далее трасса маршрута полностью совпадает с трассой трамвайного маршрута 6. Для улучшения обслуживания промзоны севернее ул. академика Арбузова целесообразно частично изменить трассу движения маршрута 33 по пр. Победы, ул. Журналистов, ул. Халитова, разворот на Сибирском тракте в обратную сторону. Жилые массивы района Ферма-2 активно развиваются за счет строительства новых ЖК: «Сказочный лес», «Тулпар», «Соловьиная роща». В связи с этим необходимо продлить автобусный маршрут 33 от конечной станции Ферма 2 по ул. Рауиса Гареева до Агрономического ф-та КГАУ (при условии реконструкции УДС).

Автобусный маршрут 34 следует от жилого массива Ферма-2 до поселка Дербышки. Его трасса до ул. Халитова полностью дублирует маршрут 33, а на участке от ул. Халилова до поселка Дербышки автобусный маршрут 1. В связи с этим целесообразно маршрут 34 закрыть.

Кольцевой маршрут 35 проходит от ул. Гаврилова до Станции метро Площадь Г. Тукая. В южной части трасса маршрута полностью совпадает с троллейбусным маршрутом 2. В связи с этим автобусный маршрут 35а целесообразно сократить, оставив участок, обслуживающий густонаселенные жилые массивы Ново-Савиновского района от ул. Гаврилова до станции метро Яшьлек. Для этого с пр. Ибрагимова, ул. Волгоградская, ул. Декабристов, ул. Восстания с возвратом на существующую трассу. Вид маршрута с кольцевого изменяется на маятниковый, поэтому отпадает необходимость в автобусном маршруте 35. Маршрут 35 необходимо закрыть.

Автобусный маршрут 37 следует из района Сухая Река до жилого массива Ферма-2 через центральную часть города вдоль линии метро. В связи с этим целесообразно сократить маршрут 37 от района Сухая Река до станции метро Авиастроительная.

Маршрут 44 связывает ул. Адмиралтейская в районе Адмиралтейской слободы с поселком Дербышки. Его трасса в основном совпадает с трассой маршрута 49, который следует от поселка Лагерная (далее от центра города) до Вещевого рынка в районе Компрессорного завода. Для исключения излишнего дублирования целесообразно закрыть автобусный маршрут 44 (среднесуточный объем перевозки пассажиров 3,5 тыс чел.), пассажиров которого может обслуживать маршрут 49 (среднесуточный объем перевозок почти 9 тыс чел.) на участке от поселка Лагерная до ул. Халитова. На участке от ул. Халитова до ж.д. станции 804 км (Дербышки) курсируют автобусные маршруты 1, 19, 25, 34, 60.

Маршрут 45 в настоящий момент следует от жилого массива Су Анасы (поселок Новостройка в Новом Аракчино) до жилого массива Ферма-2. Его трасса в черте плотной городской застройки проходит в основном по БКК дублируя скоростной трамвайный маршрут 5. Целесообразно сократить маршрут 45 и оставить движение от жилого массива Су Анасы до станции метро Яшьлек. Для подъезда к станции метро необходимо изменить маршрут с ул. Кулахметова, ул. Серова, ул. Восход, ул. Восстания, ул. Декабристов до станции метро Яшьлек (разворот на пересечении ул. Декабристов и ул. Волгоградская).

Маршрут 46 сейчас следует от Профилактория (поселок Юдино) до ЖК «Экопарк Дубрава» и имеет очень большую протяженность более 40 км (самый протяженный городской маршрут в Казани). В черте плотной городской застройки основная часть маршрута проходит по БКК дублируя скоростной маршрут трамвая 5. Целесообразно сократить маршрут 46 и оставить движение от начального пункта Профилакторий до станции метро Яшьлек. Для подъезда к метро необходимо изменить трассу от ул. Восстания, ул. Декабристов до станции метро Яшьлек (разворот на пересечении ул. Декабристов и ул. Волгоградская).

Для обслуживания ЖК «Экопарк Дубрава» необходимо открыть новый маршрут 46н от Экопарка «Дубрава» до Танкового кольца (От ул. Дубравная 47Б по ул. Дубравная, ул. Р. Зорге, пр. Победы, ул. Сыртлановой, ул. Гарифьянова, ул. Камая, ул. 2-я Туринская с разворотом на Танковом кольце ул. 2-я Туринская, ул. Камая, ул. Гарифьянова, ул. Рихарда Зорге, ул. Дубравная до ул. Дубравная 47Б).

Маршрут 49 проходит от вещевого рынка в районе Компрессорного завода до ж.д. станции Лагерная. Значительная часть маршрута проходит по БКК дублируя трамвайный

маршрут 5. Западная часть маршрута дублирует трассу автобусного маршрута 45. В связи с этим целесообразно автобусный маршрут 49 закрыть.

Маршрут 53 проходит от Речного порта до ул. Ленинградской и дублирует объединенный с маршрутом 2 трамвайный маршрут 1 и троллейбусный маршрут 10. Автобусный маршрут 53 в связи с этим следует закрыть. Невысокий объем перевозок по этому маршруту менее 6 тыс. пасс./сутки беспрепятственно может быть перенесен на трамвайный и троллейбусный маршруты.

Для связи Кировского района с Авиастроительным районом и обслуживания учреждений здравоохранения: Больница № 2, Госпиталь ветеранов войн, Роддом № 4, Республиканский центр реабилитации МЧС Республики Татарстан, Санаторий-профилакторий Казаньоргсинтез необходимо открыть новый маршрут № 53н от ул. 1-го Мая, ул. Халтурина, ул. Краснококшайская, ул. Фрунзе, ул. Кулахметова, ул. Васильченко, ул. Гагарина, ул. Декабристов, ул. Копылова, ул. Тэцевская, ул. Дементьева, ул. Ижевская, ул. Максимова, ул. Ленинградская, ул. Копылова, ул. Декабристов, ул. Гагарина, ул. Васильченко, ул. Кулахметова, ул. Фрунзе, ул. Халтурина, ул. 25-го Октября, ул. Лукницкого.

Автобусный маршрут 55 следует от 39-го квартала до жилого массива «Лесной городок». Маршрут имеет значительную протяженность почти 20 км и очень низкий объем перевозок – менее 2 тыс. пасс./сутки. На различных участках его трасса совпадает с трассами маршрутов трамвая 4, автобусов 18, 33. В связи с этим маршрут 55 целесообразно сократить. За маршрутом следует оставить функции обслуживания населения в новых ЖК жилого массива Ферма-2 и установить маршрут его следования от станции метро Горки по существующей трассе, после пр. Победы маршрут проходит по Оренбургскому проезду, Оренбургский тракт, ул. Братьев Батталовых до ул. Андрея Адо

Автобусный маршрут 56 связывает поселок Петровский с районом железнодорожного вокзала Казань-1 (ул. Яхина). Абсолютно аналогичный этому маршрут 23 следует от ул. Яхина до поселка Мирный (не доезжая до поселка Петровский 3 км). Целесообразно для сокращения времени поездок пассажиров и организации пассажирской связи в новом направлении изменить начальный пункт маршрута 56 с ул. Яхина на Станцию метро Проспект Победы. В связи с этим необходимо изменить трассу маршрута от станции метро Проспект Победы по пр. Победы, Оренбургский проезд, ул. Р.Гареева, Фермское шоссе, Тульская ул. с выходом на существующую трассу до жилого массива Петровский. По дорожным условиям необходимо заменить тип подвижного состава на средний класс и произвести реконструкцию участка ул. Р.Гареева в створе Фермского шоссе. После завершения строительства БКК появится возможность использовать эту магистраль для

сокращения протяженности маршрута. В связи с пожеланиями жителей из жилого массива Петровский надо рассмотреть возможность заезда в жилой массив Кояшлы (до детского сада). Для этого, изменить трассу в Петровском: от ул. Центральная, по ул. Угловая, ул. Радиальная, ул. Кульбаш, ул. Матюшинская, Матюшинский тракт, далее по существующей трассе (после реконструкции УДС).

Маршрут 62 проходит от пр. Победы до Осиново. На значительном протяжении этот маршрут дублирует скоростной трамвайный маршрут 5. После строительства трамвайной линии по Тэцовской ул. и открытия трамвайного маршрута 7 автобусный маршрут 62 следует закрыть.

Маршрут 68 проходит от Железнодорожного вокзала Казань-1 до жилого массива Вознесенское. Маршрут 68 целесообразно сократить до станции метро Дубравная, т.к. он на значительном протяжении дублирует троллейбусный маршрут 12.

Кольцевой маршрут 71 проходит от пл. Вахитова до Самосыровского кладбища. Для улучшения транспортной доступности лечебных учреждений следует изменить начальный пункт маршрута 71 с пл. Вахитова на Горбольница № 5. Для улучшения транспортного обслуживания жителей, проживающих в районе ул. Бутлерова целесообразно маршрут из кольцевого преобразовать в маятниковый и трассу маршрута 71 изменить: от Горбольница № 5 по ул. Шарифа Камала, ул. Татарстан, ул. Пушкина, ул. Бутлерова, ул. Волкова, ул. Достоевского, ул. Вишневого и далее по существующей трассе.

Маршрут 72 следует от ул. Техническая до Профилактория (поселок Юдино). Для ликвидации дублирования кольцевого скоростного трамвая 5 автобусный маршрут 72 следует изменить начальный пункт на Строительный ин-т. Для этого необходимо изменить трассу маршрута 72: с ул. Московская на ул. Татарстан, ул. Пушкина, ул. Бутлерова, ул. Волкова до Строительного ин-та.

Кольцевой маршрут 74 следует от Ул. Ф.Амирхана до 10-й микрорайона. Он дублирует линию метро, трамвайный маршрут 4, троллейбусные маршруты 1, 2, 12, в связи с чем учитывая низкий объем перевозок (1 тыс. пасс./сутки) маршрут 74 целесообразно закрыть.

Автобусный маршрут 76 проходит от ул. Халитова до жилого массива «Северный» в Авиастроительном районе. В связи с незначительным объемом перевозимых пассажиров (около 2 тыс. пасс.) и дублированием трамвайного маршрута 6 и автобусного маршрута 6 маршрут 76 целесообразно закрыть.

Автобусный маршрут 77 следует от пер. Дуслык (район Компрессорного завода до Нефтебазы (район Кукушкино) и имеет протяженность более 28 км. Для сокращения протяженности трассы и улучшения транспортного обслуживания района Деревня

Универсиады целесообразно частично изменить трассу маршрута 77 с ул. Хусаина Мавлютова на ул. Академика Парина, Оренбургский тракт до ул. Павлюхина на существующую трассу. Для организации прямого сообщения между филиалами ГАУЗ «Детская городская поликлиника №11», находящимися на Южно-Промышленной ул., 3 и Авангардной ул., 89 необходимо трассу маршрута 77 изменить: от Технической ул. повернуть на ул. Модельная, Авангардная ул. с выходом на существующую трассу. Для улучшения транспортного обслуживания жителей района Новое Победилово целесообразно трассу маршрута 77 продлить на 800 м по Магистральной ул. до ул. 3-я Победиловская.

Автобусный маршрут 89 проходит от ул. Академика Сахарова до ул. Гудованцева. Для сокращения протяженности и обслуживания района пр. Ибрагимова необходимо маршрут 89 переключить с ул. Декабристов на ул. Ибрагимова.

Автобусный маршрут 90 в настоящее время следует от поселка Каюки до Площади Г. Тукая. После станции метро Проспект Победы маршрут следует параллельно линии метро. Для устранения дублирования линии метро, трамвайного маршрута 4 и автобусного маршрута 71 трассу автобусного маршрута 90 следует ограничить станцией метро Дубравная (Станция метро Дубравная – Куюки) с сохранением количества автобусов для улучшения качества транспортного обслуживания в связи со строительством в районе поселка Каюки ЖК «Светлый».

Автобусный маршрут 91 следует из поселка Высокая Гора до ЦУМ. Его протяженность более 25 км. От поселка Дербышки этот маршрут дублирует автобусный маршрут 1. Трассу автобусного маршрута 91 следует сократить до ул. Халитова (ул. Халитова – Высокая Гора).

Для обслуживания Республиканского клинического онкологического диспансера и улучшения транспортного обслуживания южной части Ново-Савиновского района целесообразно открыть новый маршрут 99н «Комсомольская ул. – Сибирский тракт», с трассой следования Комсомольская ул., ул. Декабристов, Чистопольская ул., пр. Ямашева, Сибирский тракт, пр. Ямашева, Чистопольская ул., ул. Яруллина, Комсомольская ул. (15,6 км).

В таблице 21 приведены мероприятия по совершенствованию маршрутной сети автобусов для варианта развития 2. На рисунке 7 приведена схема маршрутов автобусов для варианта развития 2 новой маршрутной сети.

Таблица 21 – Мероприятия по совершенствованию маршрутов автобусов для варианта развития 2 новой маршрутной сети г. Казани

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                   | Мероприятия  | Срок реализации, год |
|----------------|--|--|----------------------|
| 1              | Речной порт - Дербышки                                 |  |                      |
| 2              | Станция метро Аметьево – Колымская ул.                 | Продлить от конечного пункта ул. Привокзальная, по ул. Привокзальная, по путепроводу над ж.д. путями, ул. Бирюзовая до ул. Колымская   | 2023                 |
| 4              | Ул. Халитова – Царицыно                                | Сократить. Оставить маршрут от жилого массива «Новая Сосновка» до ул. Халитова.<br>Продлить от жилого массива «Новая Сосновка» до Царицыно   | 2023                 |
| 5              | ЦУМ – ул. Халитова                                     | Частично изменить трассу маршрута по ул. Нурсултана Назарбаева, пр. Универсиады с возвратом на существующую трассу по ул. Танковая.<br>Частично изменить трассу от ул. Академика Сахарова по ул. Аделя Кутуя, пр. Альберта Камалева, ул. Патриса Лумумбы, ул. Николая Ершова, ул. Академика Губкина, ул. Академика Арбузова с выходом на существующую трассу движения. | 2028                 |
| 6              | Станция метро Авиастроительная – жилой массив Северный | Сократить.   | 2028                 |
| 9              | Дербышки – Аки   |  |                      |
| 10             | Ул. Серова – ул. Академика Губкина (кольцевой)         | Закрыть  | 2023                 |
| 10а            | Ул. Серова – ул. Академика Губкина (кольцевой)         | Закрыть  | 2023                 |
| 11             | Дербышки – Малые Дербышки                              |  |                      |
| 15             | Станция метро Яшьлек – ул. Адоратского                 | Сократить.<br>Частично изменить трассу от пр. Ямашева по ул. Декабристов, ул. Волгоградская, ул. Короленко на пр. Ямашева с выходом на существующую трассу.  | 2023                 |
| 18             | Ул. Северополусная пер. Дуслык                         | Частично изменить трассу по Волгоградской ул. до ул. Короленко и по ул. Короленко до ул. Маршала Чуйкова.<br>Частично изменить трассу с ул. Копылова на Тэцевскую ул., ул. Дементьева, ул. Ижевского с возвратом на прежнюю трассу.  | 2023                 |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                  | Мероприятия  | Срок реализации, год |
|----------------|---|--|----------------------|
| 19             | ДК им. С.Саид-Галиева – ул. Яфраклы                   | Закрыть  | 2028                 |
| 22             | Ул. Можайского – Ферма-2                              |  |                      |
| 23             | Тульская ул. – Мирный                                 | Сократить.<br>В пос. Мирный продлить маршрут по ул. Новосельская до ул. 8-я Давликеевская  | 2028                 |
| 25             | Ул. Техническая – Дербышки                            | Закрыть  | 2028                 |
| 28             | ЦПКиО им. Горького – ул. Короленко (кольцевой)        |  |                      |
| 28а            | Чеховский рынок – ул. Короленко                       |  |                      |
| 29             | Строительный ин-т – ул. Гудованцева                   | Закрыть  | 2028                 |
| 30             | Пер. Дуслык – ст. Лагерная                            |  |                      |
| 31             | Магазин Икея – Старое Победилово                      |  |                      |
| 33             | Ул. Халитова – Агрономический факультет               | Сократить. Ограничить маршрут ул. Халитова. Частично изменить трассу по пр. Победы, ул. Журналистов, ул. Халитова, разворот на Сибирском тракте в обратную сторону.<br>Продлить от конечной станции Ферма 2 по ул. Рауиса Гареева до Агрономического ф-та КГАУ | 2024                 |
| 34             | Ферма 2 - Дербышки                                    | Закрыть  | 2024                 |
| 35             | Ул. Гаврилова – станция метро пл. Г.Тукая (кольцевой) | Закрыть  | 2024                 |
| 35а            | Ул. Гаврилова – станция метро Яшьлек                  | Сократить.<br>Частично изменить трассу с пр. Ибрагимова, ул. Волгоградская, ул. Декабристов, ул. Восстания с возвратом на существующую трассу  | 2024                 |
| 36             | Вещевой рынок – Осиново                               |  |                      |
| 36а            | Залесный – Новониколаевский                           |  |                      |
| 37             | Станция метро Авиастроительная – Сухая Река           | Сократить  | 2028                 |
| 40             | Ул. Гаврилова – АЗС Щербаковка                        |  |                      |
| 42             | КДК им. Ленина – Борисоглебское                       |  |                      |



| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)       | Мероприятия   | Срок реализации, год |
|----------------|--|---|----------------------|
| 43             | Ул. Химическая – ул. Техническая           |   |                      |
| 44             | ул. Адмиралтейская – Дербышки              | Закрывать   | 2028                 |
| 45             | Су Анасы – станция метро Яшьлек            | Сократить.<br>Изменить трассу с ул. Кулахметова, ул. Серова, ул. Восход, ул. Восстания, ул. Декабристов до станции метро Яшьлек (разворот на пересечении ул. Декабристов и ул. Волгоградская).  | 2023                 |
| 46             | Профилакторий – станция метро Яшьлек       | Сократить.<br>Изменить трассу от ул. Восстания, ул. Декабристов до станции метро Яшьлек (разворот на пересечении ул. Декабристов и ул. Волгоградская)..   | 2028                 |
| 46н            | Экопарк «Дубрава» – Танковое кольцо        | Новый маршрут.<br>От ул. Дубравная 47Б по ул. Дубравная, ул. Р. Зорге, пр. Победы, ул. Сыртлановой, ул. Гарифьянова, ул. Камая, ул. 2-я Туринская с разворотом на Танковом кольце ул. 2-я Туринская, ул. Камая, ул. Гарифьянова, ул. Рихарда Зорге, ул. Дубравная до ул. Дубравная 47Б.   | 2023                 |
| 47             | Ул. Батыршина – Деревня Универсиады        |   |                      |
| 49             | Вещевой рынок – ст. Лагерная               | Закрывать   | 2023                 |
| 53             | Речной порт – ул. Ленинградская            | Закрывать   | 2023                 |
| 53н            | Ул. 1-го Мая – ул. Ленинградская           | Новый маршрут.<br>От ул. 1-го Мая, ул. Халтурина, ул. Краснококшайская, ул. Фрунзе, ул. Кулахметова, ул. Васильченко, ул. Гагарина, ул. Декабристов, ул. Копылова, ул. Тэцевская, ул. Дементьева, ул. Ижевская, ул. Максимова, ул. Ленинградская, ул. Копылова, ул. Декабристов, ул. Гагарина, ул. Васильченко, ул. Кулахметова, ул. Фрунзе, ул. Халтурина, ул. 25-го Октября, ул. Лукницкого | 2023                 |
| 54             | Речной порт – ул. Гаврилова                |   |                      |
| 55             | Станция метро Горки – ЖК «Лесной городок»  | Сократить. Оставить маршрут от ст. м. Горки до ЖК «Лесной городок»  | 2023                 |
| 56             | Станция метро Проспект Победы – Петровский | Сократить. Оставить маршрут от ст. м. Проспект Победы до п. Петровский.   | 2028                 |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)         | Мероприятия   | Срок реализации, год |
|----------------|--|---|----------------------|
|                |  | Изменить трассу. От станции метро Проспект Победы по пр. Победы, Оренбургский проезд, ул. Р.Гареева, Фермское шоссе, Тульская ул. с выходом на существующую трассу до жилого массива Петровский.<br>Изменить трассу в Петровском: от ул. Центральная, по ул. Угловая, ул. Радиальная, ул. Кульбаш, ул. Матюшинская, Матюшинский тракт, далее до Мирного по существующей трассе. |                      |
| 60             | Ул. Химическая - Дербышки                    |   |                      |
| 62             | Пр. Победы – Осиново                         | Закрывать   | 2028                 |
| 63             | Ул. Комиссара Габешева – Левченко            |   |                      |
| 68             | Станция метро Дубравная – Вознесенское       | Сократить   | 2023                 |
| 70             | ЦУМ – ЖК «Весна»                             |   |                      |
| 71             | Горбольница №5 – Самосыровское кладбище      | Изменить начальный пункт с пл. Вахитова на Горбольница № 5 и далее по ул. Шарифа Камала, ул. Татарстан, ул. Пушкина, ул. Бутлерова, ул. Волкова, ул. Достоевского, ул. Вишневого и далее по существующей трассе   | 2023                 |
| 72             | Строительный институт – Профилакторий        | Сократить.<br>Изменить трассу: с ул. Московская на ул. Татарстан, ул. Пушкина, ул. Бутлерова, ул. Волкова до Строительного ин-та  | 2023                 |
| 74             | Ул. Ф.Амирхана – 10-й микрорайон (кольцевой) | Закрывать   | 2028                 |
| 75             | Комбинат «Здоровье» - Универсам 2            |   |                      |
| 76             | Ул. Халитова – ЖК «Северный»                 | Закрывать   | 2028                 |
| 77             | Переулок Дуслык – 3-я Победиловская ул.      | Частично изменить трассу с ул. Хусаина Мавлютова на ул. Академика Парина, Оренбургский тракт до ул. Павлюхина на существующую трассу.<br>Частично изменить трассу: от Технической ул. повернуть на ул. Модельная, Авангардная ул. с выходом на существующую трассу.<br>Продлить трассу маршрута по Магистральной ул. до ул. 3-я Победиловская.                                  | 2023                 |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                        | Мероприятия   | Срок реализации, год |
|----------------|---|---|----------------------|
| 78             | Ул. Волгоградская - Крутушка                                |   |                      |
| 84             | Ул. Халитова - Чебакса                                      |   |                      |
| 88             | Дербышки - Кульсеитово                                      |   |                      |
| 89             | Ул. Академика Сахарова – ул. Гудованцева                    | Частично изменить трассу: вместо ул. Декабристов пустить маршрут по ул. Ибрагимова  | 2023                 |
| 89а            | Жилой комплекс Жилплощадка – Жилой массив Краснооктябрьский |   |                      |
| 90             | Станция метро Дубравная – Куюки                             | Сократить   | 2023                 |
| 91             | Ул. Халитова – Высокая Гора                                 | Сократить   | 2023                 |
| 93             | КДК им. Ленина - Шигали                                     |   |                      |
| 99н            | Комсомольская ул. – Сибирский тракт                         | Новый маршрут.<br>Трасса следования: Комсомольская ул., ул. Декабристов, Чистопольская ул., пр. Ямашева, Сибирский тракт, пр. Ямашева, Чистопольская ул., ул. Яруллина, Комсомольская ул. | 2023                 |

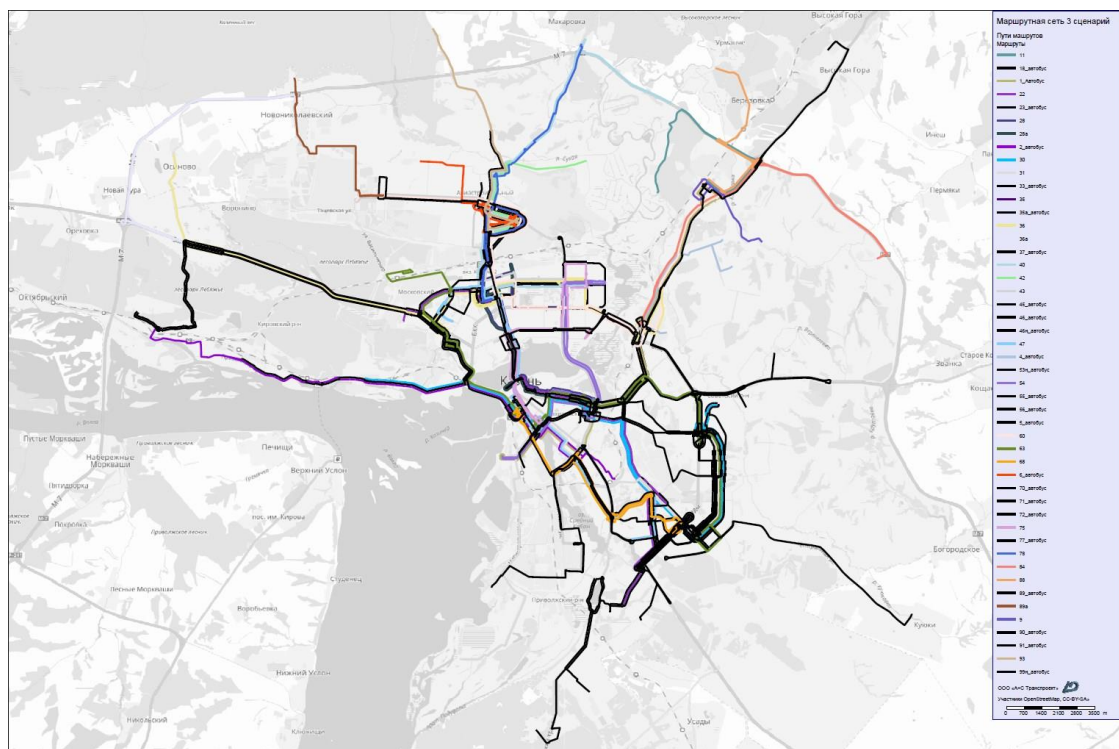


Рисунок 7 – Схема маршрутов автобусов для варианта развития 2 новой маршрутной сети ПТООП г. Казани

В таблице 22 приведены мероприятия по изменению инфраструктуры ГПТОП, а именно строительство или реконструкция УДС, обустройство новых остановочных пунктов, в связи с изменениями в маршрутной сети для варианта развития 2.

Таблица 22 – Мероприятия по изменению инфраструктуры ГПТОП для варианта развития 2 новой маршрутной сети ГПТОП г. Казани

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт) | Изменения  | Строительство / Реконструкция   | Новые остановочные пункты  |
|----------------|--------------------------------------|--|---|--|
| Трамвай        |                                      |  |   |  |
| 1              | Речной порт ул. Химическая           | Объединены маршруты 1 и 2  | Реконструкция трамвайного пути и контактной сети под ускоренное движение от Речного вокзала до Железнодорожного вокзала 3 км и от БКК до ул. Химической 14 км<br>Изменение организации дорожного движения на 4-х перекрёстках |  |
| 5              | Кольцевой по БКК                     | Продление трамвайной линии от ул. Уныш до Тульской ул.   | Строительство нового трамвайного пути 2,5 км<br>Ремонт трамвайного пути по Кировской дамбе и его обособление 1,5 км<br>Ремонт трамвайного пути на 3-ей транспортной дамбе 130 м   | ЖК «Солнечный город», ул. Баки Урманче, д. 7<br>ул. Баки Урманче, д. 10<br>Клинический госпиталь МВД (пересечение ул. Баки Урманче с ул. Мидхата Булатова<br>Фермское шоссе<br>Борисковская ул.  |
| 7              | Осиново – ж.д. вокзал Казань-1       | Новый маршрут (продление трамвайной линии от ул. Копылова по Тэцевской ул. до поселка Осиново) | Строительство нового трамвайного пути 12 км   | Ул. Челюскина<br>Ул. Белинского<br>Совхоз «Тепличный» (пересечение Тэцевской ул. с Теплично-комбинатской ул.<br>Вертолетный завод (ул. Тэцевская, д. 14<br>Водоканал (ул. Тэцевская, д. 181<br>Ул. Гудованцева<br>Химическая ул.<br>Станция Химическая (ул. Тэцевская, д. 273А)<br>Северо-Западная ул. |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)    | Изменения  | Строительство / Реконструкция   | Новые остановочные пункты  |
|----------------|---|--|---|--|
|                |   |  |   | Пионерская ул.<br>Ул. Нурихана Фаттаха<br>Пересечение ул.<br>Тансык и Садовой ул.  |
| Автобус        |   |  |   |  |
| 2              | Станция метро Аметьево – Колымская ул.  | Продлить от конечного пункта ул. Привокзальная, по ул. Привокзальная, по путепроводу над ж.д. путями, ул. Бирюзовая до ул. Колымская | Реконструкция УДС 1 км  |  |
| 4              | Ул. Халитова – Царицыно                 | Продлить от жилого массива «Новая Сосновка» до Царицыно  |   | Пересечение Лесной и Вишневой ул.<br>Пересечение Лесной и ул. Алмагач<br>Пересечение Каспийской и ул. Возрождения<br>Царицыно  |
| 5              | ЦУМ – ул. Халитова                      | Частично изменить трассу маршрута по ул. Нурсултана Назарбаева, пр. Универсиады с возвратом существующую трассу по ул. Танковая.     | Строительство надземного пешеходного перехода через пр. Универсиады в районе Автотранспортного техникума (пр. Универсиады, д. 27) | Пр. Универсиады, д. 51 (у надземного перехода)<br>Ул. Халева (у д. 80, только по четной стороне)<br>Пр. Универсиады, д. 12 (у подземного перехода)<br>Автотранспортный техникум (пр. Универсиады, д. 27) |
| 23             | Тульская ул. – Мирный                   | В пос. Мирный продлить маршрут по ул. Новосельская до ул. 8-я Давликеевская  |   | Пересечение Новосельской и ул. 8-ая Давликеевская  |
| 33             | Ул. Халитова – Агрономический факультет | Продлить от конечной станции Ферма 2 по ул. Рауиса Гареева до Агрономического факультета КГАУ  | Реконструкция УДС 750 м   | Ул. Рауиса Гареева, д. 82<br>Агрономический факультет КГАУ   |
| 53н            | Ул. 1-го Мая – ул. Ленинградская        | Новый маршрут. От ул. 1-го Мая, ул. Халтурина, ул. Краснококшайская,   |   | Роддом № 4 (ул. Гагарина, д. 54)<br>Ул. Хасана Туфана<br>Ул. Восход  |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                    | Изменения   | Строительство / Реконструкция                              | Новые остановочные пункты                              |
|----------------|---|---|--|--|
|                |   | ул. Фрунзе, ул. Кулахметова, ул. Васильченко, ул. Гагарина, ул. Декабристов, ул. Копылова, ул. Тэцевская, ул. Дементьева, ул. Ижевская, ул. Максимова, ул. Ленинградская, ул. Копылова, ул. Декабристов, ул. Гагарина, ул. Васильченко, ул. Кулахметова, ул. Фрунзе, ул. Халтурина, ул. 25-го Октября, ул. Лукницкого |  |  |
| 56             | Станция метро Проспект Победы – Жилой массив Петровский | Изменить трассу. От станции метро Проспект Победы по пр. Победы, Оренбургский проезд, ул. Р.Гареева, Фермское шоссе, Тульская ул. с выходом на существующую трассу до жилого массива Петровский.  | Реконструкция УДС. Ул. Р.Гареева в створе Фермского шоссе. |  |
| 77             | Переулок Дуслык – 3-ья Победиловская ул.                | Продлить трассу маршрута по Магистральной ул. до ул. 3-ья Победиловская.  |  | Пересечение Магистральной ул. и 3-ей Победиловской ул. |
| 99н            | Ул. Комсомольская – Онкодиспансер                       | Новый маршрут. Ул. Комсомольская, пр. Ибрагимова, Чистопольская ул., пр. Ямашева, Сибирский тракт, пр. Ямашева, Чистопольская ул., ул. Мулланура Вахитова, ул. Ярулиной   |  | Пересечение ул. Ярулиной и Комсомольской               |

Схема маршрутной сети наземного ГПТОП для варианта развития 2 приведена на рисунке 8.

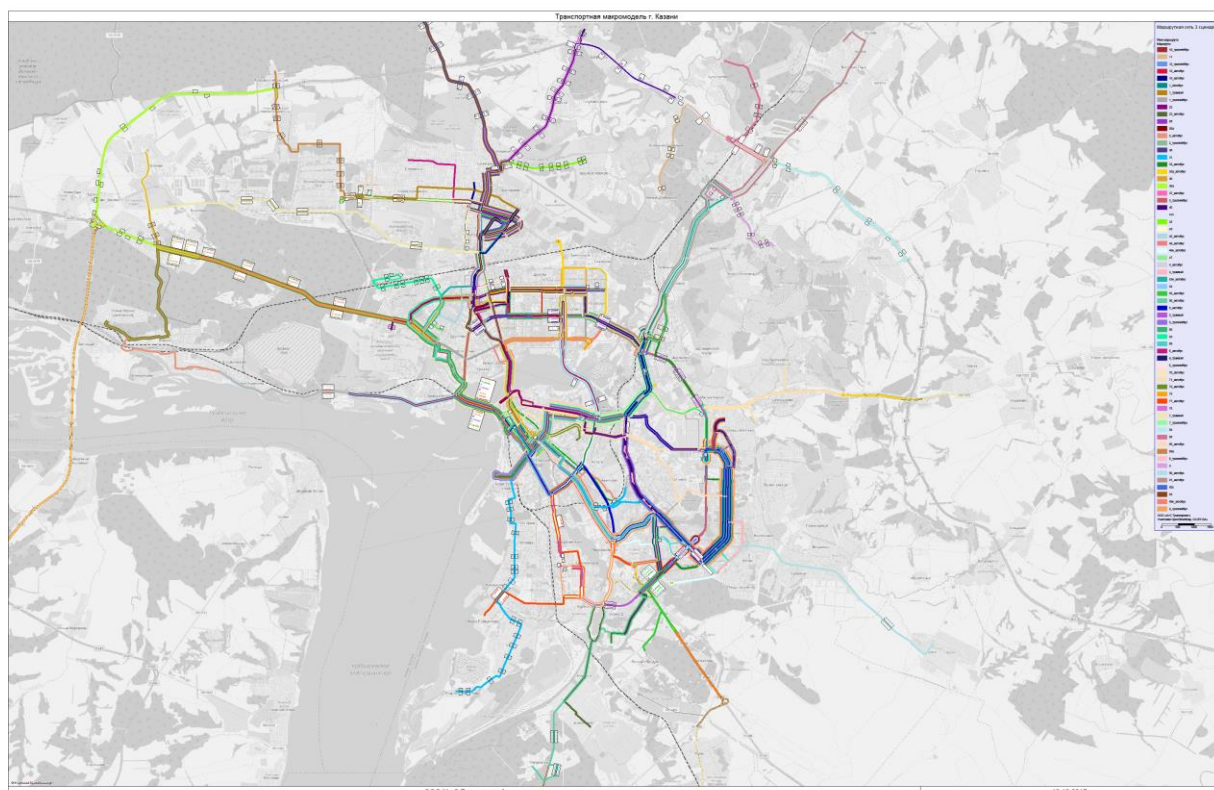


Рисунок 8 – Схема маршрутной сети наземного ГПТОП для варианта развития 2 новой маршрутной сети ГПТОП г. Казани

### 2.3 Вариант развития 3. Максимальный

#### 2.3.1 Транспортная инфраструктура

Максимальный вариант развития разработан с целью достижения максимальной пропускной способности транспортной инфраструктуры. В целом, этот вариант является в наибольшей степени экстенсивным, т.е. требующим большего количества новых объектов и территорий для реализации.

В части системы ГПТОП максимальный вариант развития подразумевает организацию новых ТПУ вблизи станций метро и ж.-д. станций. Новые ТПУ запланированы в районах, расположенных ближе к центральной части города и рассчитаны на локальные корреспонденции.

Таблица 23 - Планируемые к строительству или реконструкции объекты системы ГПТОП местного значения по максимальному варианту

| № п/п | Планируемые объекты местного значения | Наименование, местоположение       | Протяженность (для линейных объектов), км |
|-------|---------------------------------------|------------------------------------|---|
| 1     | ТПУ                                   | Станция метро «Горки»              | -   |
| 2     |                                       | Ж.-д. ст. «Адмиралтейская слобода» | -   |
| 3     |                                       | Ж.-д. станция «Вахитово»           | -   |
| 4     |                                       | Станция метро «Кремлевская»        | -   |
| 5     |                                       | Ж.-д. ст. «Дербышки»               | -   |

Наиболее значительное отличие максимального варианта развития заключается в реализации к прогнозному сроку большого количества проектов по строительству новых участков УДС и формировании большого количества новых транспортных связей. По данному проекту запланирована полная реализации планов по созданию магистральных направлений общегородского значения, определенных проектом Генплана г. Казани [6].

В частности, формируется магистральная улица общегородского значения параллельно ж.-д. путям, предназначенная для разгрузки участков УДС на связи «Юдино-центр» с выходом на дублер Кировской Дамбы;

Максимальная вариант развития включает в себя мероприятия по формированию хордовых связей города:

- в северной части города параллельно ходу ВСМ-2 и далее на район авиастроительного кластера,
- в восточной части города между участками Восточного полукольца,

Также в рамках максимального варианта планируется создание дополнительной кольцевой магистрали для обеспечения связей между удаленными районами города.

Таблица 24 – Планируемые к строительству или реконструкции объекты УДС местного значения по максимальному варианту (нумерация проектируемых проездов по проекту Генплана г. Казани)

| № п/п | Планируемые объекты местного значения         | Наименование, местоположение                           | Протяженность (для линейных объектов), км |
|-------|---|--|---|
| 1     | Проектируемый проезд (далее – пр. проезд) №21 | Участок от ул. Бирюзовой до ул. Завокзальной           | 4,98                                      |
| 2     | Пр. проезд №15                                | Участок от Аметьевской магистрали до пр. проезда №103  | 1,2                                       |
| 3     | Пр. проезд №15                                | Участок от пр. проезда № 103 до ул. Академика Арбузова | 4,3                                       |



| № п/п | Планируемые объекты местного значения | Наименование, местоположение  | Протяженность (для линейных объектов), км |
|-------|---------------------------------------|---|---|
| 4     | Пр. проезд №15                        | Участок от ул. Академика Арбузова до пр. проезда №11 проходящий параллельно Сибирскому Тракту | 3,1                                       |
| 5     | Пр. проезд №16                        | Участок от пр. проезда №27 до ул. Учительской   | 1   |
| 6     | Пр. проезд №16                        | Участок от ул. Модельной до пр. проезда №60   | 11,7                                      |
| 7     | Пр. проезд №16                        | Участок от пр. проезда № 60 до пр. проезда №115   | 5   |
| 10    | Пр. проезд №1                         | Участок от ул. Гагарина до пр. проезда № 3  | 3,9                                       |
| 9     | Пр. проезд №1                         | Участок от ул. Химиков до пр. проезда №15   | 14,8                                      |
| 10    | Пр. проезд №1                         | Участок от пр. проезда №15 до ул. Центральной   | 21,8                                      |
| 11    | Пр. проезд №1                         | Участок от ул. Центральной до пр. проезда №44   | 5,7                                       |
| 12    | Пр. проезд №5                         | Участок от автомобильной дороги федерального значения М7 "Волга" до пр. проезда №1            | 2,4                                       |
| 13    | Пр. проезд №5                         | Участок от пр. проезда №1 до ул. Тэцевской  | 2,6                                       |
| 14    | Пр. проезд №12                        | Участок от ул. Тэцевской до ул. Васильченко   | 1,4                                       |
| 15    | Пр. проезд №22                        | Участок от ул. Васильченко до пр. проезда №20   | 1,5                                       |
| 16    | Пр. проезд №10                        | Участок от пр. проезда №11 до ул. Воровского  | 0,73                                      |
| 17    | Пр. проезд №26                        | Участок от ул. Яшь - Кыч до пр. проезда №16   | 1   |
| 18    | Пр. проезд №25                        | Участок от ул. Магистральной до ул. 2-й Гаражной  | 0,7                                       |
| 19    | Пр. проезд №76                        | Участок от ул. Сибгата Хакима до ул. Фатыха Амирхана  | 1   |
| 20    | Пр. проезд №40                        | Участок от ул. Академика Арбузова до пр. проезда №33  | 3,5                                       |
| 21    | Пр. проезд №33                        | Участок от пр. проезда №31 до автомобильной дороги федерального значения М7 "Волга"           | 9,25                                      |
| 22    | Пр. проезд №35                        | Участок от пр. проезда №33 до Мамадышского Тракта   | 1,5                                       |
| 23    | Пр. проезд №35                        | Участок от Мамадышского Тракта до пр. проезда №18   | 2,9                                       |
| 24    | Пр. проезд №57                        | Участок от автомобильной дороги федерального значения М7 "Волга" до пр. проезда №11           | 6,8                                       |

| № п/п | Планируемые объекты местного значения | Наименование, местоположение  | Протяженность (для линейных объектов), км |
|-------|---------------------------------------|---|---|
| 25    | Пр. проезд №44                        | Участок от пр. проезда №29 до пр. проезда №16                               | 6,4                                       |
| 26    | Пр. проезд №29                        | Участок от ул. Комиссара Габиева до пр. проезда №67                         | 2,4                                       |
| 27    | Пр. проезд №60                        | Участок от пр. проезда №16 до Р-245   | 7,7                                       |
| 28    | Пр. проезд №11                        | Участок от пр. проезда №18 до пр. проезда №29                               | 5,7                                       |
| 29    | Пр. проезд №19                        | Участок от пр. проезда №11 до пр. проезда №21                               | 2,4                                       |
| 30    | Транспортная развязка                 | На пересечении пр. проезда №21, пр. проезда №110                            |   |
| 31    | Тоннель                               | Пр. проезд №21 проходящий под ул. Татарстан                                 | 850                                       |
| 32    | Пр. проезд №21 в створе ул. Путейной  | Участок от автодороги М-7 до ул. Бирюзовая                                  | 1,7                                       |
| 33    | Ул. Даурская                          | Участок от ул. Хади Такташа до просп. Универсиады                           | 1,4                                       |
| 34    | Ул. Баки Урманче                      | Участок от ул. Мидхата Булатова в сторону Оренбургский проезда              | 0,75                                      |
| 35    | Пр. проезд №16 в створе ул. Лебедева  | Участок от ул. Учительской до ул. Модельной                                 | 0,86                                      |
| 36    | Пр. проезд №1 в створе ул. Химической | Участок от пр. проезда №3 до ул. Химической                                 | 1,55                                      |
| 37    | Ул. Васильченко                       | Участок от пр. проезда №12 до пр. проезда №11                               | 1,5                                       |
| 38    | Ул. Гаврилова                         | Участок от ул. Адоратского до пр. проезда №10                               | 0,5                                       |
| 39    | Ул. Михаила Миля                      | Участок от ул. Дементьева до ул. Фатыха Амирхана                            | 3   |
| 40    | Ул. Назиба Жиганова                   | Участок от ул. Аделя Кутуя до ул. Аграрной                                  | 1,8                                       |
| 41    | Ул. Родины                            | Участок от ул. Рихарда Зорге до пр. проезда №43                             | 1,5                                       |
| 42    | Ул. Техническая                       | Участок от ул. Тихорецкой до пр. проезда №16                                | 0,8                                       |
| 43    | Ул. 1-я Тракторная                    | Участок от ул. 2-й Гаражной до ул. Яшь-Кыч                                  | 0,9                                       |
| 44    | Ул. Магистральная                     | Участок от ул. Тихорецкой до пр. проезда №16                                | 0,7                                       |
| 45    | Ул. Сибирский Тракт                   | Участок от ул. Академика Арбузова до ул. Таловой, восточнее железной дороги | 2,3                                       |

Кроме указанных выше мероприятий планируется реализация мероприятий по совершенствованию нормативно-правовой базы в сфере транспорта, а также мероприятия по совершенствованию методов управления транспортным комплексом.

Для снижения нагрузки на УДС и обеспечения максимального приоритета общественного транспорта следует предусмотреть ряд нормативно-правовых мероприятий по ОДД, а именно ограничение въезда личного транспорта в центральную часть города, создание нормативно-правовой базы для ограничения и организации платного парковочного пространства в пределах малого полукольца на краткосрочный период и большого полукольца на среднесрочный период.

В качестве организационно-правовых мероприятий необходимо также внедрение обоснованной тарифной политики, предусматривающей: определение оптимальной тарифной системы; определение экономически обоснованных тарифов; интеграцию системы оплаты на всех видах общественного транспорта (в т.ч. создание единого билета); создание единой гибкой электронной системы оплаты проезда.

Для снижения экологической нагрузки следует рассмотреть возможность закупки и опытной эксплуатации автобусов, использующих газомоторное топливо.

На среднесрочный и долгосрочный период следует планировать следующие мероприятия:

- совершенствование системы мониторинга единиц подвижного состава в реальном времени;
- внедрение системы мониторинга пассажиропотоков на всех маршрутах, на основе автоматических счетчиков пассажиров;
- система оптимизации маршрутных расписаний путем автоматизации их формирования на основе данных мониторинга пассажирских потоков;
- оптимизация подвижного состава на основании данных о пассажирских потоках;
- обновление парка подвижного состава, в первую очередь закупка подвижного состава, соответствующего современным экологическим требованиям.

### 2.3.2 Организация дорожного движения

Для данного варианта проектирования развития в первую очередь необходимо увеличивать пропускную способность УДС, предусмотреть возможность как долгосрочного, так и краткосрочного хранения автомобилей в центральной части города и в местах проживания населения.

Увеличение пропускной способности УДС в данном варианте развития развития подразумевает как строительство и реконструкцию УДС, так и повышение эффективности ее функционирования путем совершенствования ОДД и управления им. Учитывая современное состояние УДС города Казани, можно отметить, что на данный момент в

центральной части города практически удовлетворена потребность в магистральной опорной сети, в то же время наблюдается явная недостаточная площадь магистральной опорной сети в периферийных районах, а также на въездах и выездах из города и примыканиях районов ИЖС, что требует развития УДС в обозначенных местах в среднесрочной перспективе.

Наличие и развитие городов-спутников и центров деловой активности (таких как Иннополис, Смарт-Сити, Зеленый дол) предопределяет создание устойчивых и дублируемых связей с ними. К задачам, не решаемым в рамках данной работы, но также приоритетным при развитии общей концепции транспортной системы, относятся задачи разработки транспортных планов городов-спутников и их технико-экономическое обоснование, а также изучение влияния их на транспортную систему в целом.

В краткосрочный и среднесрочный период следует разработать функциональную классификацию улиц и магистралей города, а также нормативно-правовую базу для их проектирования, строительства и использования. Основные планировочные решения следует разрабатывать при проектировании транспортной инфраструктуры, а не отдельных участков улиц.

Без четкого разделения улиц на скоростные магистрали (опорный каркас), магистрали для подключения местного движения и улицы, несущие распределительную функцию, все проектируемые мероприятия потеряют свою эффективность. Нормативно-правовая база жестко закрепляет регламент функционирования подобной системы.

На краткосрочном и среднесрочном этапе необходимо реализовать ряд сетевых и локальных мероприятий по увеличению пропускной способности.

К сетевым мероприятиям следует отнести задачи организации непрерывного движения на магистральной опорной сети улиц городского значения, разработку систем информирования водителей, решение задач маршрутизации на УДС, в том числе и оперативного.

К локальным мероприятиям следует отнести мероприятия, обеспечивающие разделение состава потока и канализирование движения, оптимизацию схем организации дорожного движения на элементах УДС и режимов светофорного регулирования, в том числе и организацию приоритетного проезда по магистралям непрерывного движения путем координирования светофорного управления.

Управление движением в современном городе невозможно без применения современных технологий, без создания интеллектуальной транспортной системы (ИТС), включающей в себя автоматизированные системы управления дорожным движением, транспортной информацией и городским пассажирским транспортом.

Одной из ключевых задач данного варианта концепции наряду с развитием УДС является задача обеспечения краткосрочного и долгосрочного хранения автомобилей, как в местах проживания, так и в местах приложения труда, в центрах деловой и культурной активности. Одной из самых острых в настоящее время является задача упорядочения парковки, обеспечения краткосрочного и долгосрочного хранения автомобилей, как в местах проживания, так и в местах приложения труда, в центрах деловой и культурной активности, так как именно припаркованные на проезжей части автомобили существенно снижают ее пропускную способность. Необходимо вернуть проезжей части ее основную функцию – обеспечение движения (проезда) автомобилей, а не парковки.

Долгосрочный период развития будет определяться перспективным развитием УДС в соответствии с нуждами города и уточненными градостроительными документами.

Данный вариант развития подразумевает также развитие пересадочных узлов для систем общественного и внешнего транспорта с организацией систем перехватывающих парковок.

По варианту максимального развития предполагаются максимально возможные объемы строительства и реконструкции улично-дорожной сети. В перечень объектов строительства и реконструкции вошли:

- нереализованные к настоящему времени объекты строительства и реконструкции, которые рекомендовались на расчетный срок действующим Генеральным планом города (2020 г.), в том числе и в центральной части города, а также предлагаемые проектом нового Генерального плана городского округа Казань объекты строительства и реконструкции;
- часть объектов строительства и реконструкции, которые Генеральным планом города рекомендовались на перспективу (до 2050 г.) а также предлагаемые проектом нового Генерального плана городского округа Казань объекты строительства и реконструкции, целесообразность реализации которых подтверждается результатами моделирования;
- объекты, обеспечивающие связи территорий новой застройки с магистральной сетью в соответствии с анализом градостроительной документации;
- прочие объекты, необходимые по результатам моделирования для обеспечения на перспективу удовлетворительных уровней загрузки улично-дорожной сети движением (не выше 0,8 от пропускной способности);
- объекты, обеспечивающие завершенность существующей улично-дорожной сети и повышающие связность отдельных частей территории города.

### 2.3.3 Метрополитен

Метрополитен в Казани должен выполнять функции скоростного транспорта с высокой надежностью сообщения не зависимо от условий движения на улицах города, погодных условий и т.п. В настоящее время он имеет значительные резервы провозной возможности и целесообразно повышать его долю в общем объеме перевозки пассажиров.

Для сокращения времени поездки и повышения привлекательности использования метро необходимо сократить интервал движения в час «пик» до 4 мин и 10 мин в межпиковое время.

### 2.3.4 Трамвай

Для повышения скорости движения трамвая и перевода всей трамвайной сети в скоростной сегмент ГПТ Казани необходимо завершение капитального ремонта пути в полном объеме. Выполнение капитального ремонта пути и организация приоритетного движения позволит существенно повысить скорость поездки пассажиров и выделить все трамвайные маршруты в скоростной сегмент ГПТОП.

В настоящее время трамвайный маршрут 1 связывает жилые массивы и производственные зоны Авиастроительного района с железнодорожными вокзалами Казань-1 и Казань-2. Маршрут 2 курсирует между железнодорожным вокзалом и Речным вокзалом и имеет протяженность немногим более 3 км. Объединение трамвайных маршрутов 1 и 2 в один маршрут позволит организовать беспересадочную связь городских районов с важнейшими ТПУ: Железнодорожные вокзалы Казань-1 и Казань-2, Речной порт, автовокзал Центральный, линия метро.

В настоящее время скоростной маршрут трамвая 5 курсирует от железнодорожного вокзала Казань-1 по БКК до Оренбургского проезда. Незавершенный участок БКК от ул. Уньш до Тульской ул. составляет около 3 км. Это не позволяет организовать скоростную пассажирскую связь жилых массивов Приволжского района с центром города. Завершение строительства кольцевой линии (маршрут 5) позволит организовать кольцевой маршрут 5 от железнодорожного вокзала Казань-1 с закрытием маршрута 3. При этом, на маршруте планируется увеличить вместимость подвижного состава со 174 чел. до 256 чел.

Для решения проблемы транспортного обслуживания удаленных от города крупных ЖК «Салават Купере», «Майский» и «Радужный» необходимо продление трамвайной линии до поселка Осиново протяженностью около 15 км и открытие по ней маршрута 7 «Осиново – Железнодорожный вокзал Казань-1». Это решение позволит обеспечить наиболее быструю поездку до центральной части города для жителей северной части

Московского района и улучшить транспортное обслуживание территории, прилегающей новой трамвайной линии.

Предусматривается, также строительство трамвайной линии протяженностью 1 км для связи конечной станции трамвая Химическая с новой трамвайной линией по ул. Васильченко. Это позволит продлить маршрут № 1 в развивающиеся районы нового жилищного строительства и связать их с промзонами Авиастроительного района и ж.д. вокзалом Казань-2, где планируется принимать скоростные поезда из Москвы и на который предлагается перенести конечный пункт скоростного электропоезда в аэропорт. Протяженность маршрута трамвая № 1 возрастет на 9 км. При этом может быть снижена частота движения трамвая по маршруту № 7.

Для связи развивающихся районов нового жилищного строительства в Кировском районе (территория бывших артиллерийских складов) с местами приложения труда в Ново-Савиновском и Советском районах предлагается проложить новую трамвайную линию от Горьковского шоссе по проектируемым проездам 22, 20, 47 и 6 до ж.д. станции Новое Аракчеево протяженностью 7 км. По этой линии целесообразно организовать маршрут № 8 до ул. Халитова . Протяженность маршрута 20 км.

Для обслуживания новых линий на западе Казани необходимо построить трамвайное депо в районе пересечения Горьковского шоссе и проектируемого проезда № 22, которое будет обслуживать трамвайные маршруты № 1, 7 и 8.

В таблице 25 приведены мероприятия по совершенствованию маршрутной сети трамвая для варианта развития 3. На рисунке 9 приведена схема маршрутов трамвая на западе г. Казани для варианта развития 3 новой маршрутной сети.

Таблица 25 – Мероприятия по совершенствованию маршрутов трамваев для варианта развития 3 новой маршрутной сети г. Казани

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)  | Мероприятия   | Срок реализации |
|----------------|---------------------------------------|---|-----------------|
| 1              | Речной порт – ул. Химическая          | Объединены маршрут 1 и 2<br>Продление до Осиново на 9 км              | 2023<br>2028    |
| 2              | Ж.-д. вокзал - Речной порт            | Закрыть. Объединен с трамваем 1                                       | 2023            |
| 3              | Ж.-д. вокзал - жилой массив Борисково | Закрыть. Объединен с трамваем 5                                       | 2028            |
| 4              | Ул. Халитова – 9-й микрорайон         | Без изменения   |                 |
| 5              | Кольцевой по БКК                      | Продление трамвайной линии от ул. Оренбургский проезд до Тульской ул. | 2028            |
| 6              | ЖМ Караваево – ул. Халитова 2         | Без изменения   |                 |

|   |   |   |      |
|---|---|---|------|
| 7 | Осиново – ж.д. вокзал Казань-1              | Новый маршрут 20 км (продление трамвайной линии от ул. Б.Крыловка по Краснококшайской ул., ул. Фрунзе, Горьковскому ш., проектируемому проезду № 22, ул. Васильченко, проектируемым проездам № 4 и 1, до ЖК «Радужный») | 2028 |
| 8 | Ж.д. станция Новое Аракчеево – ул. Халитова | Новый маршрут 20 км (продление трамвайной линии от Горьковского шоссе, по проектируемым проездам 22, 20, 47 и 6 до ж.д. станции Новое Аракчеево)  | 2033 |

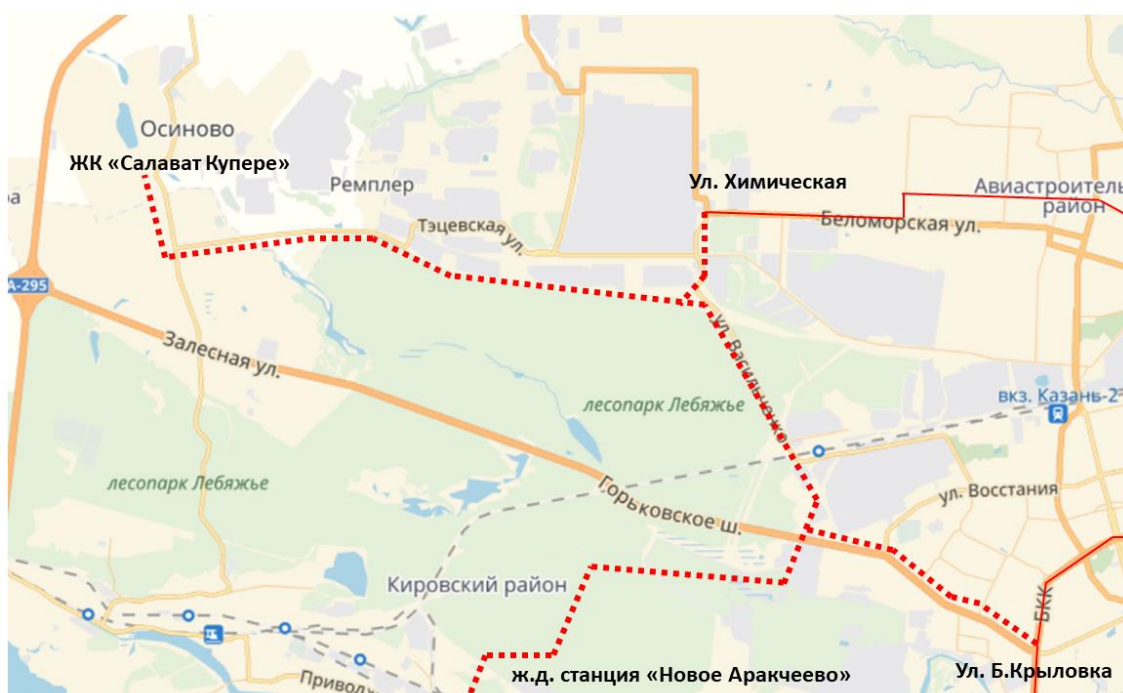


Рисунок 9 – Схема новой трамвайной сети на западе г. Казани в варианте развития 3

### 2.3.5 Троллейбус

В существующей маршрутной сети троллейбусов кольцевой маршрут 2 курсирует по часовой стрелке. Маршрут связывает густонаселенные жилые массивы Ново-Савиновского района с линией метро и обеспечивает учебные и трудовые корреспонденции в Вахитовский район. Однако движение только по часовой стрелке не позволяет жителям Ново-Савинского района приезжать на этом маршруте к станциям метро, что ограничивает его использование, о чем свидетельствует и среднесуточный объем перевозимых



пассажиров – менее 2 тыс чел., что является самым низким показателем по всем троллейбусным маршрутам. Необходимо открыть движение по троллейбусному маршруту 2 против часовой стрелки с изменением трассы движения при рейсах по часовой стрелке с проездом от пр. Ямашева по пр. Амирхана, ул. Маршала Чуйкова, ул. Адоратского с возвратом на пр. Ямашева. Изменение трассы маршрута позволит расширить охват жилых массивов за счет улучшения доступности маршрута для жителей 25, 27, 38 и 39 кварталов. Маршрут при этом будет обслуживать Больницу № 7, ГАУЗ ГКБ № 7 Роддом г. Казани № 1, Медицинский университет, Казанский юридический институт.

Для повышения эффективности работы трамваев необходимо закрытие троллейбусного маршрута 13 в связи с полным дублированием трассы трамвайного маршрута 6. Объем перевозок по этим двум маршрутам низок и составляет 2987 и 2429 пасс./сутки соответственно. Перенос пассажиропотока на трамвайный маршрут позволит повысить его эффективность за счет роста доходов и перевести подвижной состав троллейбусов (12 единиц) на обслуживание троллейбусного маршрута 2 при организации его движения против часовой стрелки.

В таблице 26 приведены мероприятия по совершенствованию маршрутной сети троллейбуса для варианта развития 3. На рисунке 10 приведена схема маршрутов троллейбуса для варианта развития 3 новой маршрутной сети.

Таблица 26 – Мероприятия по совершенствованию маршрутов троллейбусов для варианта развития 3 новой маршрутной сети г. Казани

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                           | Мероприятия   | Срок реализации, год |
|----------------|--|---|----------------------|
| 1              | Ул. Горьковское шоссе – Роддом                                 |   |                      |
| 2              | Станция метро пл. Г.Тукая - ул. Академика Арбузова (кольцевой) | Движение по часовой стрелке. Изменение трассы от пр. Ямашева по пр. Амирхана, ул. Маршала Чуйкова, ул. Адоратского с возвратом на пр. Ямашева | 2023                 |
| 2а             | Станция метро пл. Г.Тукая - ул. Академика Арбузова (кольцевой) | Новый маршрут. Движение против часовой стрелки  | 2023                 |
| 3              | Ул. Академика Глушко, д.15 – Речной порт                       |   |                      |
| 5              | Речной порт – ул. Академика Глушко, д.15                       |   |                      |
| 6              | Сквер им. Тукая – ул. В.Кулагина                               |   |                      |
| 7              | ул. Халитова – Ж.д. вокзал                                     |   |                      |
| 8              | пл. Свободы – Деревня Универсиады                              |   |                      |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                   | Мероприятия | Срок реализации, год |
|----------------|--|-------------|----------------------|
| 9              | Ул. В.Кулагина – ул. Академика Глушко, д.15            |             |                      |
| 10             | Ул. Горьковское шоссе – Театр им. Г.Камала (кольцевой) |             |                      |
| 12             | сквер им. Тукая – Ул. Академика Глушко, д.15           |             |                      |
| 13             | Ул. Халитова – ул. Ленинградская                       | Закреть     | 2023                 |

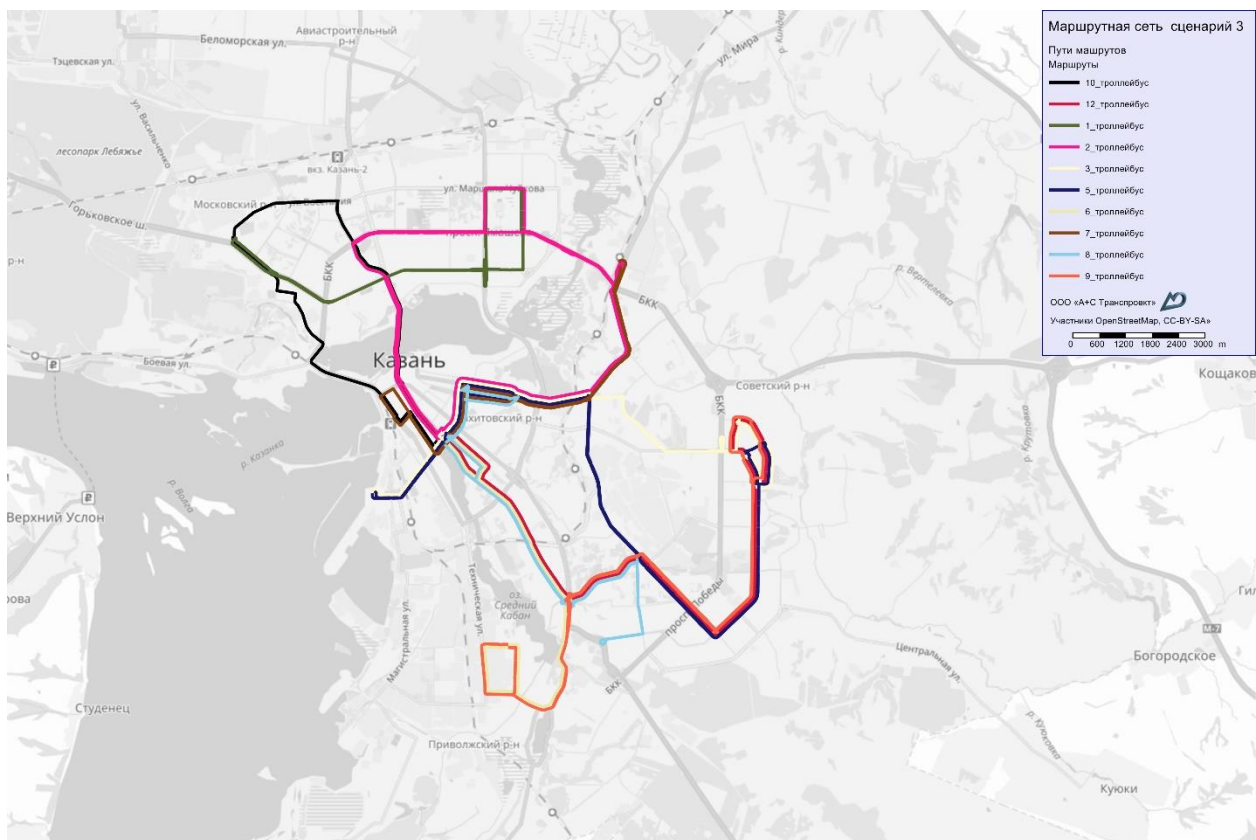


Рисунок 10 – Схема маршрутов троллейбуса для варианта развития 3 новой маршрутной сети ГПТОП г. Казани

### 2.3.6 Автобус

Маршрут 2, следующий от Привокзальной ул. (поселок Юдино) до станции метро Аметьево, по просьбам жителей, необходимо продлить от конечного пункта ул. Привокзальная, по ул. Привокзальная, по путепроводу над ж.д. путями, ул. Бирюзовая до ул. Колымская (после реконструкции УДС). Это обеспечит возможность жителям южной части поселка Юдино доезжать до Детской поликлиники № 4, сообщение с которой сейчас отсутствует.

Маршрут 4 следующий от ДРКБ до жилого массива «Новая Сосновка» пассажиропоток 3421 чел./сутки. Маршрут 4 предлагается сократить от жилого массива «Новая Сосновка» до ул. Халитова. От жилого массива «Новая Сосновка» для обслуживания новых жилых комплексов маршрут 4 необходимо продлить до Царицыно.

Для улучшения пешеходной доступности маршрутной сети для жилых районов, расположенных вдоль пр. Универсиады, улучшения доступа к Межрегиональному клинко-диагностическому центру необходимо частично изменить трассу автобусного маршрута 5 по ул. Нурсултана Назарбаева, пр. Универсиады, с возвратом на существующую трассу по ул. Танковая. Следует согласиться с жителями города и частично изменить трассу автобусного маршрута 5 от ул. Академика Сахарова по ул. Аделя Кутуя, пр. Альберта Камалеева, ул. Патриса Лумумбы, ул. Николая Ершова, ул. Академика Губкина, ул. Академика Арбузова с выходом на существующую трассу движения. Это изменение обеспечит прямую связь жилых районов «Октябрьский городок», Ипподрома, на котором проходят различные мероприятия, школы № 178 и новой школы № 181 в районе ЖК «21 век» с районом Компрессорного завода. В настоящее время в этот район без пересадок можно доехать только со стороны Азино.

Автобусный маршрут 6 сейчас следует из поселка Северный в Речной порт. После станции метро Авиастроительная маршрут следует параллельно с линией метро. В тоже время связь Авиастроительного района с Речным портом обеспечивает трамвайный маршрут 1 после объединения с трамвайным маршрутом 2. В связи с этим для устранения дублирования и повышения объема перевозок на трамвае и метро целесообразно сократить трассу автобусного маршрута 6 от поселка Северный до станции метро Авиастроительная.

Кольцевые маршруты автобуса 10 и 10а, следующие от ул. Серова до ул. Академика Губкина дублируют на разных участках трассы скоростного маршрута трамвая 5, троллейбусов 2 и 10, автобуса 35а. В связи с этим маршруты 10 и 10а целесообразно закрыть.

В настоящее время автобусный маршрут 15 связывает густонаселенные жилые районы Ново-Савиновского района с линией метро и после станции Козья Слобода трасса маршрута пролегает вдоль линии метро до Площади Г. Тукая. Для ликвидации дублирования линии метро и троллейбусного маршрута 2 целесообразно сократить автобусный маршрут № 15 до станции метро Яшьлек при условии открытия движения по троллейбусному маршруту 2 против часовой стрелки. От пр. Ямашева по ул. Декабристов, ул. Волгоградская, ул. Короленко на пр. Ямашева с выходом на существующую трассу.

Маршрут 18 следует от ул. Северополосная (район Сухая Река) до пер. Дуслык (Большие Клыки). Для улучшения транспортного обслуживания жителей 11 квартала,

Администраций Ново-Савиновского и Адмиралтейского районов, школ № 71 и 91 целесообразно частично изменить трассу маршрута 18 по Волгоградской ул. до ул. Короленко и по Короленко до ул. Маршала Чуйкова. Для обслуживания предприятий, расположенных вдоль ул. Дементьева целесообразно трассу маршрута частично изменить с ул. Копылова на Тэцевскую ул., ул. Дементьева, ул. Ижевского на прежнюю трассу.

Маршрут 19 следует от ДК им. С.Саид-Галиева (Дербышки) до ул. Яфраклы в жилом массиве Азино-2. Основная часть маршрута дублирует трамвайный маршрут 4, автобусные маршруты 1 и 68. Объем перевозок по этому маршруту незначителен, менее 5 тыс пасс./сутки. Поэтому автобусный маршрут 19 целесообразно закрыть.

В связи с вводом в эксплуатацию кольцевого трамвайного маршрута 5 целесообразно сократить автобусный маршрут 23, который в настоящее время следует от ул. Яхина до поселка Мирный, до Тульской ул. Это, несмотря на пересадку сократит время поездки жителей до центрального и западных районов города. Для улучшения пешеходной доступности маршрута для жителей поселка Мирный необходимо продлить маршрут 23 по ул. Новосельская до ул. 8-я Давликеевская (после реконструкции УДС).

Автобусный маршрут 25 проходит от ул. Техническая до поселка Дербышки. Трасса этого маршрута совпадает с трассами маршрутов 1 и 43. Для ликвидации дублирования маршрут 25 целесообразно закрыть.

Маршрут 29 следует от Строительного института до ул. Гудованцева в Авиастроительном районе. Трасса маршрута дублирует линию метро, новый трамвайный маршрут 7 и трассу автобусного маршрута 71. Маршрут 29 целесообразно закрыть.

Маршрут 33 проходит от ул. Ленинградская до жилого массива Ферма-2. Основная часть маршрута проходит по БКК. Целесообразно сократить маршрут 33 от жилого массива Ферма-2 до ул. Халитова, т.к. далее трасса маршрута полностью совпадает с трассой трамвайного маршрута 6. Для улучшения обслуживания промзоны севернее ул. академика Арбузова целесообразно частично изменить трассу движения маршрута 33 по пр. Победы, ул. Журналистов, ул. Халитова, разворот на Сибирском тракте в обратную сторону. Жилые массивы района Ферма-2 активно развиваются за счет строительства новых ЖК: «Сказочный лес», «Тулпар», «Соловьиная роща». В связи с этим необходимо продлить автобусный маршрут 33 от конечной станции Ферма 2 по ул. Рауиса Гареева до Агрономического ф-та КГАУ (при условии реконструкции УДС).

Автобусный маршрут 34 следует от жилого массива Ферма-2 до поселка Дербышки. Его трасса до ул. Халитова полностью дублирует маршрут 33, а на участке от ул. Халилова до поселка Дербышки автобусный маршрут 1. В связи с этим целесообразно маршрут 34 закрыть.

Кольцевой маршрут 35 проходит от ул. Гаврилова до Станции метро Площадь Г. Тукая. В южной части трасса маршрута полностью совпадает с троллейбусным маршрутом 2. В связи с этим автобусный маршрут 35а целесообразно сократить, оставив участок, обслуживающий густонаселенные жилые массивы Ново-Савиновского района от ул. Гаврилова до станции метро Яшьлек. Для этого с пр. Ибрагимова, ул. Волгоградская, ул. Декабристов, ул. Восстания с возвратом на существующую трассу. Вид маршрута с кольцевого изменяется на маятниковый, поэтому отпадает необходимость в автобусном маршруте 35. Маршрут 35 необходимо закрыть.

Автобусный маршрут 37 следует из района Сухая Река до жилого массива Ферма-2 через центральную часть города вдоль линии метро. В связи с этим целесообразно сократить маршрут 37 от района Сухая Река до станции метро Авиастроительная.

Маршрут 44 связывает ул. Адмиралтейская в районе Адмиралтейской слободы с поселком Дербышки. Его трасса в основном совпадает с трассой маршрута 49, который следует от поселка Лагерная (дальше от центра города) до Вещевого рынка в районе Компрессорного завода. Для исключения излишнего дублирования целесообразно закрыть автобусный маршрут 44 (среднесуточный объем перевозки пассажиров 3,5 тыс чел.), пассажиров которого может обслуживать маршрут 49 (среднесуточный объем перевозок почти 9 тыс чел.) на участке от поселка Лагерная до ул. Халитова. На участке от ул. Халитова до ж.д. станции 804 км (Дербышки) курсируют автобусные маршруты 1, 19, 25, 34, 60.

Маршрут 45 в настоящий момент следует от жилого массива Су Анасы (поселок Новостройка в Новом Аракчино) до жилого массива Ферма-2. Его трасса в черте плотной городской застройки проходит в основном по БКК дублируя скоростной трамвайный маршрут 5. Целесообразно сократить маршрут 45 и оставить движение от жилого массива Су Анасы до станции метро Яшьлек. Для подъезда к станции метро необходимо изменить маршрут с ул. Кулахметова, ул. Серова, ул. Восход, ул. Восстания, ул. Декабристов до станции метро Яшьлек (разворот на пересечении ул. Декабристов и ул. Волгоградская).

Маршрут 46 сейчас следует от Профилактория (поселок Юдино) до ЖК «Экопарк Дубрава» и имеет очень большую протяженность более 40 км (самый протяженный городской маршрут в Казани). В черте плотной городской застройки основная часть маршрута проходит по БКК дублируя скоростной маршрут трамвая 5. Целесообразно сократить маршрут 46 и оставить движение от начального пункта Профилакторий до станции метро Яшьлек. Для подъезда к метро необходимо изменить трассу от ул. Восстания, ул. Декабристов до станции метро Яшьлек (разворот на пересечении ул. Декабристов и ул. Волгоградская).

Для обслуживания ЖК «Экопарк Дубрава» необходимо открыть новый маршрут 46н от Экопарка «Дубрава» до Танкового кольца (От ул. Дубравная 47Б по ул. Дубравная, ул. Р. Зорге, пр. Победы, ул. Сыртлановой, ул. Гарифьянова, ул. Камая, ул. 2-я Туринская с разворотом на Танковом кольце ул. 2-я Туринская, ул. Камая, ул. Гарифьянова, ул. Рихарда Зорге, ул. Дубравная до ул. Дубравная 47Б).

Маршрут 49 проходит от вещевого рынка в районе Компрессорного завода до ж.д. станции Лагерная. Значительная часть маршрута проходит по БКК дублируя трамвайный маршрут 5. Западная часть маршрута дублирует трассу автобусного маршрута 45. В связи с этим целесообразно автобусный маршрут 49 закрыть.

Маршрут 53 проходит от Речного порта до ул. Ленинградской и дублирует объединенный с маршрутом 2 трамвайный маршрут 1 и троллейбусный маршрут 10. Автобусный маршрут 53 в связи с этим следует закрыть. Невысокий объем перевозок по этому маршруту менее 6 тыс. пасс./сутки беспрепятственно может быть перенесен на трамвайный и троллейбусный маршруты.

Для связи Кировского района с Авиастроительным районом и обслуживания учреждений здравоохранения: Больница № 2, Госпиталь ветеранов войн, Роддом № 4, Республиканский центр реабилитации МЧС Республики Татарстан, Санаторий-профилакторий Казаньоргсинтез необходимо открыть новый маршрут № 53н от ул. 1-го Мая, ул. Халтурина, ул. Краснококшайская, ул. Фрунзе, ул. Кулахметова, ул. Васильченко, ул. Гагарина, ул. Декабристов, ул. Копылова, ул. Тэцевская, ул. Дементьева, ул. Ижевская, ул. Максимова, ул. Ленинградская, ул. Копылова, ул. Декабристов, ул. Гагарина, ул. Васильченко, ул. Кулахметова, ул. Фрунзе, ул. Халтурина, ул. 25-го Октября, ул. Лукницкого.

Автобусный маршрут 55 следует от 39-го квартала до жилого массива «Лесной городок». Маршрут имеет значительную протяженность почти 20 км и очень низкий объем перевозок – менее 2 тыс. пасс./сутки. На различных участках его трасса совпадает с трассами маршрутов трамвая 4, автобусов 18, 33. В связи с этим маршрут 55 целесообразно сократить. За маршрутом следует оставить функции обслуживания населения в новых ЖК жилого массива Ферма-2 и установить маршрут его следования от станции метро Горки по существующей трассе, после пр. Победы маршрут проходит по Оренбургскому проезду, Оренбургский тракт, ул. Братьев Батталовых до ул. Андрея Адо

Автобусный маршрут 56 связывает поселок Петровский с районом железнодорожного вокзала Казань-1 (ул. Яхина). Абсолютно аналогичный этому маршрут 23 следует от ул. Яхина до поселка Мирный (не доезжая до поселка Петровский 3 км). Целесообразно для сокращения времени поездок пассажиров и организации пассажирской связи в новом

направлении изменить начальный пункт маршрута 56 с ул. Яхина на Станцию метро Проспект Победы. В связи с этим необходимо изменить трассу маршрута от станции метро Проспект Победы по пр. Победы, Оренбургский проезд, ул. Р.Гареева, Фермское шоссе, Тульская ул. с выходом на существующую трассу до жилого массива Петровский. По дорожным условиям необходимо заменить тип подвижного состава на средний класс и произвести реконструкцию участка ул. Р.Гареева в створе Фермского шоссе. После завершения строительства БКК появится возможность использовать эту магистраль для сокращения протяженности маршрута. В связи с пожеланиями жителей из жилого массива Петровский надо рассмотреть возможность заезда в жилой массив Кояшлы (до детского сада). Для этого, изменить трассу в Петровском: от ул. Центральная, по ул. Угловая, ул. Радиальная, ул. Кульбаш, ул. Матюшинская, Матюшинский тракт, далее по существующей трассе (после реконструкции УДС).

Маршрут 62 проходит от пр. Победы до Осиново. На значительном протяжении этот маршрут дублирует скоростной трамвайный маршрут 5. После строительства трамвайной линии по Тэцовской ул. и открытия трамвайного маршрута 7 автобусный маршрут 62 следует закрыть.

Маршрут 68 проходит от Железнодорожного вокзала Казань-1 до жилого массива Вознесенское. Маршрут 68 целесообразно сократить до станции метро Дубравная, т.к. он на значительном протяжении дублирует троллейбусный маршрут 12.

Кольцевой маршрут 71 проходит от пл. Вахитова до Самосыровского кладбища. Для улучшения транспортной доступности лечебных учреждений следует изменить начальный пункт маршрута 71 с пл. Вахитова на Горбольница № 5. Для улучшения транспортного обслуживания жителей, проживающих в районе ул. Бутлерова целесообразно маршрут из кольцевого преобразовать в маятниковый и трассу маршрута 71 изменить: от Горбольница № 5 по ул. Шарифа Камала, ул. Татарстан, ул. Пушкина, ул. Бутлерова, ул. Волкова, ул. Достоевского, ул. Вишневого и далее по существующей трассе.

Маршрут 72 следует от ул. Техническая до Профилактория (поселок Юдино). Для ликвидации дублирования кольцевого скоростного трамвая 5 автобусный маршрут 72 следует изменить начальный пункт на Строительный ин-т. Для этого необходимо изменить трассу маршрута 72: с ул. Московская на ул. Татарстан, ул. Пушкина, ул. Бутлерова, ул. Волкова до Строительного ин-та.

Кольцевой маршрут 74 следует от Ул. Ф.Амирхана до 10-й микрорайона. Он дублирует линию метро, трамвайный маршрут 4, троллейбусные маршруты 1, 2, 12, в связи с чем учитывая низкий объем перевозок (1 тыс. пасс./сутки) маршрут 74 целесообразно закрыть.

Автобусный маршрут 76 проходит от ул. Халитова до жилого массива «Северный» в Авиастроительном районе. В связи с незначительным объемом перевозимых пассажиров (около 2 тыс. пасс.) и дублированием трамвайного маршрута 6 и автобусного маршрута 6 маршрут 76 целесообразно закрыть.

Автобусный маршрут 77 следует от пер. Дуслык (район Компрессорного завода до Нефтебазы (район Кукушкино) и имеет протяженность более 28 км. Для сокращения протяженности трассы и улучшения транспортного обслуживания района Деревня Универсиады целесообразно частично изменить трассу маршрута 77 с ул. Хусаина Мавлютова на ул. Академика Парина, Оренбургский тракт до ул. Павлюхина на существующую трассу. Для организации прямого сообщения между филиалами ГАУЗ «Детская городская поликлиника №1», находящимися на Южно-Промышленной ул., 3 и Авангардной ул., 89 необходимо трассу маршрута 77 изменить: от Технической ул. повернуть на ул. Модельная, Авангардная ул. с выходом на существующую трассу. Для улучшения транспортного обслуживания жителей района Новое Победилово целесообразно трассу маршрута 77 продлить на 800 м по Магистральной ул. до ул. 3-я Победиловская.

Автобусный маршрут 89 проходит от ул. Академика Сахарова до ул. Гудованцева. Для сокращения протяженности и обслуживания района пр. Ибрагимова необходимо маршрут 89 переключить с ул. Декабристов на ул. Ибрагимова.

Автобусный маршрут 90 в настоящее время следует от поселка Каюки до Площади Г. Тукая. После станции метро Проспект Победы маршрут следует параллельно линии метро. Для устранения дублирования линии метро, трамвайного маршрута 4 и автобусного маршрута 71 трассу автобусного маршрута 90 следует ограничить станцией метро Дубравная (Станция метро Дубравная – Куюки) с сохранением количества автобусов для улучшения качества транспортного обслуживания в связи со строительством в районе поселка Каюки ЖК «Светлый».

Автобусный маршрут 91 следует из поселка Высокая Гора до ЦУМ. Его протяженность более 25 км. От поселка Дербышки этот маршрут дублирует автобусный маршрут 1. Трассу автобусного маршрута 91 следует сократить до ул. Халитова (ул. Халитова – Высокая Гора).

Для обслуживания Республиканского клинического онкологического диспансера и улучшения транспортного обслуживания южной части Ново-Савиновского района целесообразно открыть новый маршрут 99н «Комсомольская ул. – Сибирский тракт», с трассой следования Комсомольская ул., ул. Декабристов, Чистопольская ул., пр. Ямашева,



Сибирский тракт, пр. Ямашева, Чистопольская ул., ул. Яруллина, Комсомольская ул. (15,6 км).

В таблице 27 приведены мероприятия по совершенствованию маршрутной сети автобусов для варианта развития 3. На рисунке 11 приведена схема маршрутов автобусов для варианта развития 3 новой маршрутной сети.

Таблица 27 – Мероприятия по совершенствованию маршрутов автобусов для варианта развития 3 новой маршрутной сети г. Казани

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                   | Мероприятия   | Срок реализации, год |
|----------------|--|---|----------------------|
| 1              | Речной порт - Дербышки                                 |   |                      |
| 2              | Станция метро Аметьево – Колымская ул.                 | Продлить от конечного пункта ул. Привокзальная, по ул. Привокзальная, по путепроводу над ж.д. путями, ул. Бирюзовая до ул. Колымская  | 2023                 |
| 4              | Ул. Халитова – Царицыно                                | Сократить. Оставить маршрут от жилого массива «Новая Сосновка» до ул. Халитова.<br>Продлить от жилого массива «Новая Сосновка» до Царицыно  | 2023                 |
| 5              | ЦУМ – ул. Халитова                                     | Частично изменить трассу маршрута по ул. Нурсултана Назарбаева, пр. Универсиады с возвратом на существующую трассу по ул. Танковая.<br>Частично изменить трассу от ул. Академика Сахарова по ул. Аделя Кутуя, пр. Альберта Камалеева, ул. Патриса Лумумбы, ул. Николая Ершова, ул. Академика Губкина, ул. Академика Арбузова с выходом на существующую трассу движения. | 2028                 |
| 6              | Станция метро Авиастроительная – жилой массив Северный | Сократить.  | 2028                 |
| 9              | Дербышки – Аки   |   |                      |
| 10             | Ул. Серова – ул. Академика Губкина (кольцевой)         | Закрыть   | 2023                 |
| 10а            | Ул. Серова – ул. Академика Губкина (кольцевой)         | Закрыть   | 2023                 |
| 11             | Дербышки – Малые Дербышки                              |   |                      |
| 15             | Станция метро Яшьлек – ул. Адоратского                 | Сократить.<br>Частично изменить трассу от пр. Ямашева по ул. Декабристов, ул. Волгоградская, ул. Короленко на пр. Ямашева с выходом на существующую трассу.   | 2023                 |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                  | Мероприятия  | Срок реализации, год |
|----------------|---|--|----------------------|
| 18             | Ул. Северополусная пер. Дуслык                        | Частично изменить трассу по Волгоградской ул. до ул. Короленко и по ул. Короленко до ул. Маршала Чуйкова. Частично изменить трассу с ул. Копылова на Тэцевскую ул., ул. Дементьева, ул. Ижевского с возвратом на прежнюю трассу.                               | 2023                 |
| 19             | ДК им. С.Саид-Галиева – ул. Яфраклы                   | Закрыть  | 2028                 |
| 22             | Ул. Можайского – Ферма-2                              |  |                      |
| 23             | Тульская ул. – Мирный                                 | Сократить.<br>В пос. Мирный продлить маршрут по ул. Новосельская до ул. 8-я Давликеевская  | 2028                 |
| 25             | Ул. Техническая – Дербышки                            | Закрыть  | 2028                 |
| 28             | ЦПКиО им. Горького – ул. Короленко (кольцевой)        |  |                      |
| 28a            | Чеховский рынок – ул. Короленко                       |  |                      |
| 29             | Строительный ин-т – ул. Гудованцева                   | Закрыть  | 2028                 |
| 30             | Пер. Дуслык – ст. Лагерная                            |  |                      |
| 31             | Магазин Икея – Старое Победилово                      |  |                      |
| 33             | Ул. Халитова – Агрономический факультет               | Сократить. Ограничить маршрут ул. Халитова. Частично изменить трассу по пр. Победы, ул. Журналистов, ул. Халитова, разворот на Сибирском тракте в обратную сторону.<br>Продлить от конечной станции Ферма 2 по ул. Рауиса Гареева до Агрономического ф-та КГАУ | 2024                 |
| 34             | Ферма 2 - Дербышки                                    | Закрыть  | 2024                 |
| 35             | Ул. Гаврилова – станция метро пл. Г.Тукая (кольцевой) | Закрыть  | 2024                 |
| 35a            | Ул. Гаврилова – станция метро Яшьлек                  | Сократить.<br>Частично изменить трассу с пр. Ибрагимова, ул. Волгоградская, ул. Декабристов, ул. Восстания с возвратом на существующую трассу  | 2024                 |
| 36             | Вещевой рынок – Осиново                               |  |                      |
| 36a            | Залесный – Новониколаевский                           |  |                      |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)        | Мероприятия   | Срок реализации, год |
|----------------|---|---|----------------------|
| 37             | Станция метро Авиастроительная – Сухая Река | Сократить   | 2028                 |
| 40             | Ул. Гаврилова – АЗС Щербаковка              |   |                      |
| 42             | КДК им. Ленина – Борисоглебское             |   |                      |
| 43             | Ул. Химическая – ул. Техническая            |   |                      |
| 44             | ул. Адмиралтейская – Дербышки               | Закрывать   | 2028                 |
| 45             | Су Анасы – станция метро Яшьлек             | Сократить.<br>Изменить трассу с ул. Кулахметова, ул. Серова, ул. Восход, ул. Восстания, ул. Декабристов до станции метро Яшлек (разворот на пересечении ул. Декабристов и ул. Волгоградская).   | 2023                 |
| 46             | Профилакторий – станция метро Яшьлек        | Сократить.<br>Изменить трассу от ул. Восстания, ул. Декабристов до станции метро Яшлек (разворот на пересечении ул. Декабристов и ул. Волгоградская)..  | 2028                 |
| 46н            | Экопарк «Дубрава» – Танковое кольцо         | Новый маршрут.<br>От ул. Дубравная 47Б по ул. Дубравная, ул. Р. Зорге, пр. Победы, ул. Сыртлановой, ул. Гарифьянова, ул. Камая, ул. 2-я Туринская с разворотом на Танковом кольце ул. 2-я Туринская, ул. Камая, ул. Гарифьянова, ул. Рихарда Зорге, ул. Дубравная до ул. Дубравная 47Б.   | 2023                 |
| 47             | Ул. Батыршина – Деревня Универсиады         |   |                      |
| 49             | Вещевой рынок – ст. Лагерная                | Закрывать   | 2023                 |
| 53             | Речной порт – ул. Ленинградская             | Закрывать   | 2023                 |
| 53н            | Ул. 1-го Мая – ул. Ленинградская            | Новый маршрут.<br>От ул. 1-го Мая, ул. Халтурина, ул. Краснококшайская, ул. Фрунзе, ул. Кулахметова, ул. Васильченко, ул. Гагарина, ул. Декабристов, ул. Копылова, ул. Тэцевская, ул. Дементьева, ул. Ижевская, ул. Максимова, ул. Ленинградская, ул. Копылова, ул. Декабристов, ул. Гагарина, ул. Васильченко, ул. Кулахметова, ул. Фрунзе, ул. Халтурина, ул. 25-го Октября, ул. Лукницкого | 2023                 |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)         | Мероприятия  | Срок реализации, год |
|----------------|--|--|----------------------|
| 54             | Речной порт – ул. Гаврилова                  |  |                      |
| 55             | Станция метро Горки – ЖК «Лесной городок»    | Сократить. Оставить маршрут от ст. м. Горки до ЖК «Лесной городок»   | 2023                 |
| 56             | Станция метро Проспект Победы – Петровский   | Сократить. Оставить маршрут от ст. м. Проспект Победы до п. Петровский.<br>Изменить трассу. От станции метро Проспект Победы по пр. Победы, Оренбургский проезд, ул. Р.Гареева, Фермское шоссе, Тульская ул. с выходом на существующую трассу до жилого массива Петровский.<br>Изменить трассу в Петровском: от ул. Центральная, по ул. Угловая, ул. Радиальная, ул. Кульбаш, ул. Матюшинская, Матюшинский тракт, далее до Мирного по существующей трассе. | 2028                 |
| 60             | Ул. Химическая – Дербышки                    |  |                      |
| 62             | Пр. Победы – Осиново                         | Закрывать  | 2028                 |
| 63             | Ул. Комиссара Габешева – Левченко            |  |                      |
| 68             | Станция метро Дубравная – Вознесенское       | Сократить  | 2023                 |
| 70             | ЦУМ – ЖК «Весна»                             |  |                      |
| 71             | Горбольница №5 – Самосыровское кладбище      | Изменить начальный пункт с пл. Вахитова на Горбольница № 5 и далее по ул. Шарифа Камала, ул. Татарстан, ул. Пушкина, ул. Бутлерова, ул. Волкова, ул. Достоевского, ул. Вишневого и далее по существующей трассе  | 2023                 |
| 72             | Строительный институт – Профилакторий        | Сократить.<br>Изменить трассу: с ул. Московская на ул. Татарстан, ул. Пушкина, ул. Бутлерова, ул. Волкова до Строительного ин-та   | 2023                 |
| 74             | Ул. Ф.Амирхана – 10-й микрорайон (кольцевой) | Закрывать  | 2028                 |
| 75             | Комбинат «Здоровье» – Универсам 2            |  |                      |
| 76             | Ул. Халитова – ЖК «Северный»                 | Закрывать  | 2028                 |
| 77             | Переулок Дуслык – 3-я Победилдовская ул.     | Частично изменить трассу с ул. Хусаина Мавлютова на ул. Академика Парина, Оренбургский тракт до ул. Павлюхина на существующую трассу.<br>Частично изменить трассу: от Технической ул. повернуть на ул.   | 2023                 |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                        | Мероприятия   | Срок реализации, год |
|----------------|---|---|----------------------|
|                |   | Модельная, Авангардная ул. с выходом на существующую трассу.<br>Продлить трассу маршрута по Магистральной ул. до ул. 3-я Победиловская.   |                      |
| 78             | Ул. Волгоградская - Крутушка                                |   |                      |
| 84             | Ул. Халитова - Чебакса                                      |   |                      |
| 88             | Дербышки - Кульсеитово                                      |   |                      |
| 89             | Ул. Академика Сахарова – ул. Гудованцева                    | Частично изменить трассу: вместо ул. Декабристов пустить маршрут по ул. Ибрагимова  | 2023                 |
| 89а            | Жилой комплекс Жилплощадка – Жилой массив Краснооктябрьский |   |                      |
| 90             | Станция метро Дубравная – Куюки                             | Сократить   | 2023                 |
| 91             | Ул. Халитова – Высокая Гора                                 | Сократить   | 2023                 |
| 93             | КДК им. Ленина - Шигали                                     |   |                      |
| 99н            | Комсомольская ул. – Сибирский тракт                         | Новый маршрут.<br>Трасса следования: Комсомольская ул., ул. Декабристов, Чистопольская ул., пр. Ямашева, Сибирский тракт, пр. Ямашева, Чистопольская ул., ул. Яруллина, Комсомольская ул. | 2023                 |

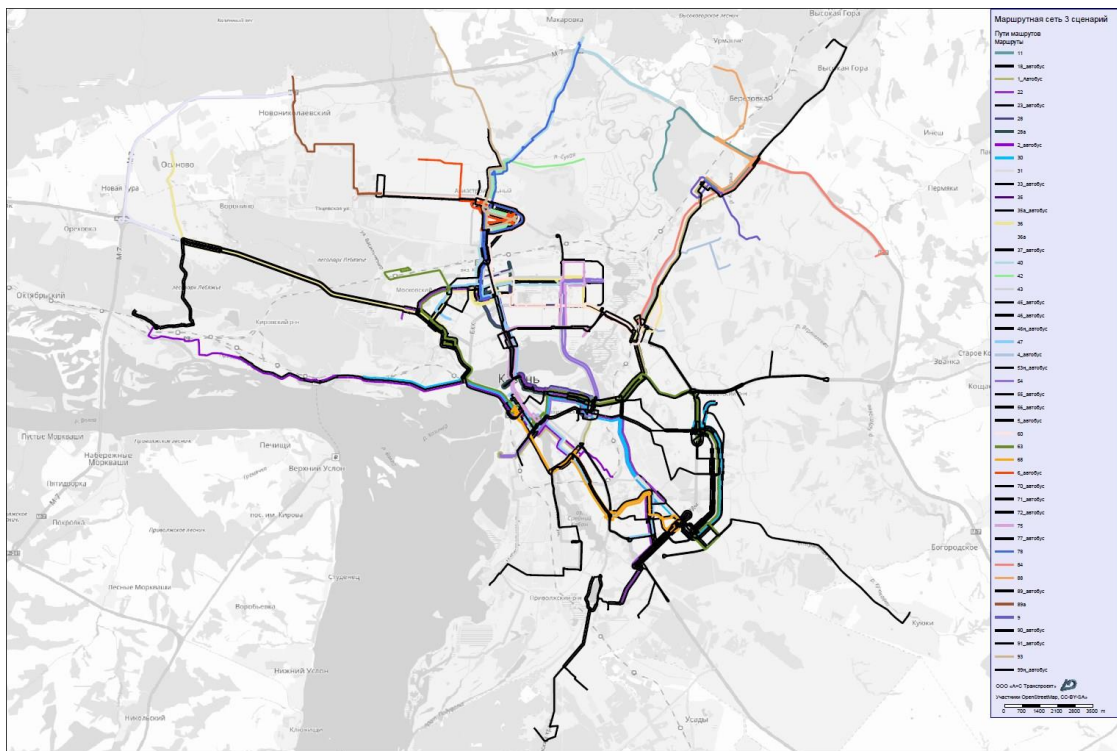


Рисунок 11 – Схема маршрутов автобусов для варианта развития 3 новой маршрутной сети ГПТОП г. Казани

В таблице 28 приведены мероприятия по изменению инфраструктуры ГПТОП, а именно строительство или реконструкция УДС, обустройство новых остановочных пунктов, в связи с изменениями в маршрутной сети для варианта развития 3.

Таблица 28 – Мероприятия по изменению инфраструктуры ГПТОП для варианта развития 3 новой маршрутной сети ГПТОП г. Казани

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт) | Изменения   | Строительство / Реконструкция  | Новые остановочные пункты |
|----------------|--------------------------------------|---|--|---------------------------|
| <b>Трамвай</b> |                                      |   |  |                           |
| 1              | Речной порт – ул. Химическая         | Объединены маршруты 1 и 2<br>Продление до Осиново | Реконструкция трамвайного пути и контактной сети под ускоренное движение от Речного вокзала до Железнодорожного вокзала 3 км и от БКК до ул. Химической 14 км<br>Строительство пути скоростного трамвая по ул. Васильченко<br>Изменение организации дорожного движения на 4-х перекрестках |                           |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)        | Изменения  | Строительство / Реконструкция   | Новые остановочные пункты   |
|----------------|---|--|---|---|
| 5              | Кольцевой по БКК                            | Продление трамвайной линии от ул. Уныш до Тульской ул.   | Строительство нового трамвайного пути 2,5 км<br>Ремонт трамвайного пути по Кировской дамбе и его обособление 1,5 км<br>Ремонт трамвайного пути на 3-ей транспортной дамбе 130 м | ЖК «Солнечный город», ул. Баки Урманче, д. 7<br>ул. Баки Урманче, д. 10<br>Клинический госпиталь МВД (пересечение ул. Баки Урманче с ул. Мидхата Булатова<br>Фермское шоссе<br>Борисковская ул.   |
| 7              | Осиново – ж.д. вокзал Казань-1              | Новый маршрут (продление трамвайной линии от ул. Копылова по Тэцевской ул. до поселка Осиново)                                       | Строительство нового трамвайного пути 12 км   | Ул. Челюскина<br>Ул. Белинского<br>Совхоз «Тепличный» (пересечение Тэцевской ул. с Теплично-комбинатской ул.<br>Вертолетный завод (ул. Тэцевская, д. 14<br>Водоканал (ул. Тэцевская, д. 181<br>Ул. Гудованцева<br>Химическая ул.<br>Станция Химическая (ул. Тэцевская, д. 273А)<br>Северо-Западная ул.<br>Пионерская ул.<br>Ул. Нурихана Фаттах<br>Пересечение ул. Тансык и Садовой ул. |
| 8              | Ж.д. станция Новое Аракчеево – ул. Халитова | Новый маршрут  | Строительство нового трамвайного пути от Горьковского шоссе по проектируемым проездам 22, 20, 47 и 6 до ж.д. станции Новое Аракчеево протяженностью 7 км                        |   |
| Автобус        |   |  |   |   |
| 2              | Станция метро Аметьево – Колымская ул.      | Продлить от конечного пункта ул. Привокзальная, по ул. Привокзальная, по путепроводу над ж.д. путями, ул. Бирюзовая до ул. Колымская | Реконструкция УДС 1 км  |   |

| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)    | Изменения   | Строительство / Реконструкция   | Новые остановочные пункты  |
|----------------|---|---|---|--|
| 4              | Ул. Халитова – Царицыно                 | Продлить от жилого массива «Новая Сосновка» до Царицыно   |   | Пересечение Лесной и Вишневой ул.<br>Пересечение Лесной и ул. Алмагач<br>Пересечение Каспийской и ул. Возрождения Царицыно   |
| 5              | ЦУМ – ул. Халитова                      | Частично изменить трассу маршрута по ул. Нурсултана Назарбаева, пр. Универсиады с возвратом существующую трассу по ул. Танковая.  | Строительство надземного пешеходного перехода через пр. Универсиады в районе Автотранспортного техникума (пр. Универсиады, д. 27) | Пр. Универсиады, д. 51 (у надземного перехода)<br>Ул. Халева (у д. 80, только по четной стороне)<br>Пр. Универсиады, д. 12 (у подземного перехода)<br>Автотранспортный техникум (пр. Универсиады, д. 27) |
| 23             | Тульская ул. – Мирный                   | В пос. Мирный продлить маршрут по ул. Новосельская до ул. 8-я Давликеевская   |   | Пересечение Новосельской и ул. 8-ая Давликеевская  |
| 33             | Ул. Халитова – Агрономический факультет | Продлить от конечной станции Ферма 2 по ул. Рауиса Гареева до Агрономического факультета КГАУ   | Реконструкция УДС 750 м   | Ул. Рауиса Гареева, д. 82<br>Агрономический факультет КГАУ   |
| 53н            | Ул. 1-го Мая – ул. Ленинградская        | Новый маршрут. От ул. 1-го Мая, ул. Халтурина, ул. Краснококшайская, ул. Фрунзе, ул. Кулахметова, ул. Васильченко, ул. Гагарина, ул. Декабристов, ул. Копылова, ул. Тэцевская, ул. Дементьева, ул. Ижевская, ул. Максимова, ул. Ленинградская, ул. Копылова, ул. Декабристов, ул. Гагарина, ул. |   | Роддом № 4 (ул. Гагарина, д. 54)<br>Ул. Хасана Туфана<br>Ул. Восход  |



| Номер маршрута | Маршрут (начальный и конечный пункт)                                | Изменения   | Строительство / Реконструкция                                    | Новые остановочные пункты                                     |
|----------------|---|---|--|---|
|                |   | Васильченко, ул.<br>Кулахметова, ул.<br>Фрунзе, ул.<br>Халтурина, ул. 25-го<br>Октября, ул.<br>Лукницкого   |  |   |
| 56             | Станция метро<br>Проспект<br>Победы –<br>Жилой массив<br>Петровский | Изменить трассу. От<br>станции метро<br>Проспект Победы по<br>пр. Победы,<br>Оренбургский проезд,<br>ул. Р.Гареева,<br>Фермское шоссе,<br>Тульская ул. С<br>выходом на<br>существующую<br>трассу до жилого<br>массива Петровский. | Реконструкция УДС. Ул.<br>Р.Гареева в створе<br>Фермского шоссе. |   |
| 77             | Переулок<br>Дуслык – 3-я<br>Победиловска<br>я ул.                   | Продлить трассу<br>маршрута по<br>Магистральной ул. до<br>ул. 3-я<br>Победиловская.   |  | Пересечение<br>Магистральной ул. и 3-<br>ей Победиловской ул. |
| 99н            | Ул.<br>Комсомольска<br>я<br>Онкодиспансе<br>р                       | Новый маршрут.<br>Ул. Комсомольская,<br>пр. Ибрагимова,<br>Чистопольская ул.,<br>пр. Ямашева,<br>Сибирский тракт, пр.<br>Ямашева,<br>Чистопольская ул.,<br>ул. Мулланура<br>Вахитова, ул.<br>Ярулиной                             |  | Пересечение ул.<br>Ярулиной и<br>Комсомольской                |

Схема маршрутной сети наземного ГПТОП для варианта развития 3 приведена на рисунке 12.

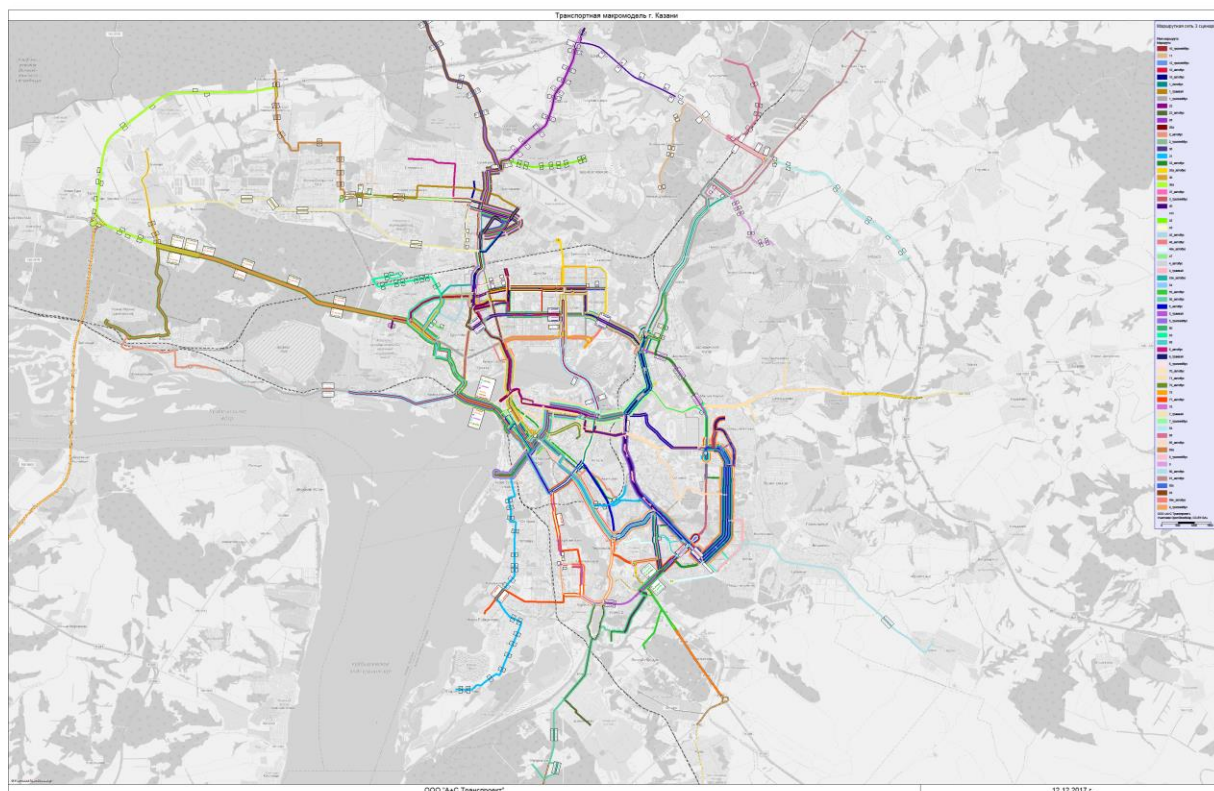


Рисунок 12 – Схема маршрутной сети наземного ГПТОП для варианта развития 3 новой маршрутной сети ГПТОП г. Казани

#### 2.4 Железнодорожный транспорт

Развитие железнодорожных перевозок в дальнем сообщении в основном связано со строительством ВСМ Москва-Казань, проект которой завершен в сентябре 2017 г. Ожидаемый срок завершения строительства – 2023 г., хотя большинство экспертов считают, что проект вряд ли будет реализован раньше 2030 года. Эта линия свяжет надежным и удобным скоростным сообщением не только столицы России и Татарстана, но и такие крупные города, как Нижний Новгород и Чебоксары. За расчетный срок планируется продление ВСМ в сторону Уфы и Екатеринбурга с перспективой создания ВСМ «Евразия» Москва – Пекин.

Для обслуживания ВСМ необходима реконструкция железнодорожного вокзала Казань-2 для приема скоростных поездов и повышения комфорта пассажиров, пересеживающихся на городской пассажирский транспорт. На ВСМ Москва-Казань планируется использовать новые скоростные поезда, проектируемые группой «Синара» совместно с китайской China CNR Corporation (рисунок 13)



Рисунок 13 – Проект скоростного поезда для обслуживания ВСМ Москва - Казань

Для приема поездов ВСМ планируется расширение ТПУ «Казань-2». С западной стороны существующего вокзала будет построен новый терминал, который будет обслуживать высокоскоростные поезда. Внешний вид нового терминала приведен на рисунке 14. Он будет интегрирован с существующим железнодорожным вокзалом комплексом посадки и высадки пассажиров, выполненным в общем объеме из стального каркаса и стекла (рисунок 15).



Рисунок 14 – Внешний вид нового терминала ВСМ

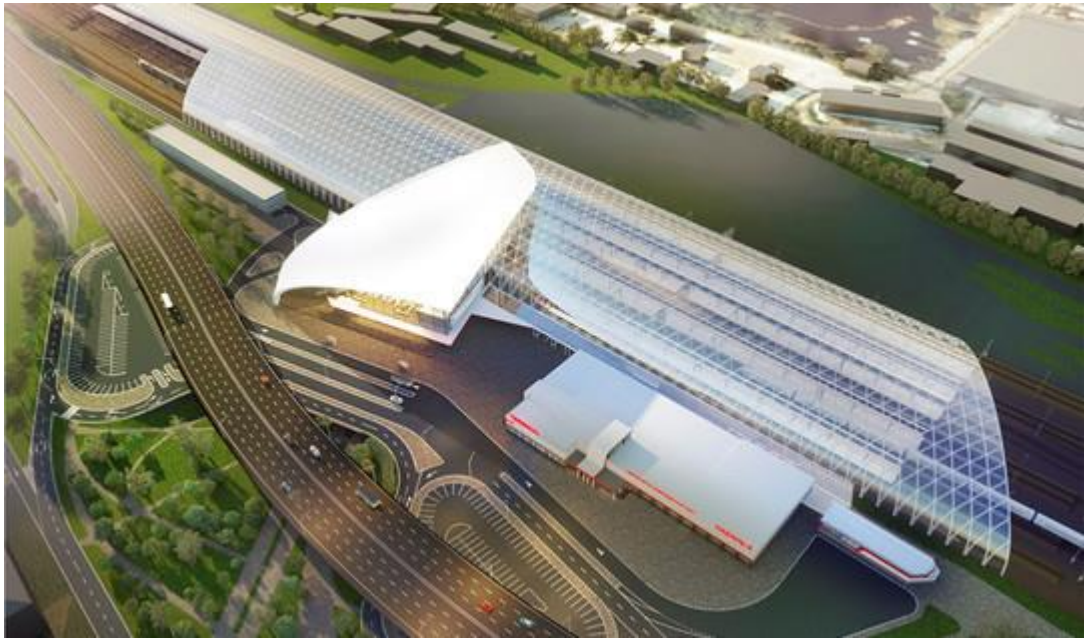


Рисунок 15 – Общий вид существующего и нового терминалов

Развитие железнодорожных перевозок с ближайшими к Казани крупными населенными пунктами и в пригородном сообщении происходит на основании Стратегии развития транспортного комплекса республики Татарстан на 2016-2021 годы с перспективой до 2030 года, утвержденной Приказом Минтранса республики от 24 июля 2017 г. № 253. Основной целью стратегии в области пассажирских перевозок является обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения Республики Татарстан. Достижение цели означает удовлетворение в полном объеме растущих потребностей населения в перевозках, а также специальных требований, в частности создание доступной транспортной среды для граждан с ограниченными возможностями, обеспечение устойчивой связи населенных пунктов с магистральной сетью транспортных коммуникаций и обеспечение ценовой доступности услуг транспорта, имеющих социальную значимость.

Для организации скоростной связи с терминалом ВСМ планируется реконструкция следующих железнодорожных линий:

- Волжск - Зеленодольск - Казань (терминал ВСМ) – Арск;
- Зеленодольск - Йошкар-Ола;
- Зеленодольск - Буа – Ульяновск;
- Письмянка (г. Лениногорск) - Альметьевская - Набережные Челны - терминал ВСМ Тихоново - Агрыз – Ижевск.

Развитие пригородного сообщения будет реализовано за счет повышения частоты движения электропоездов, использования нового более скоростного и комфортабельного подвижного состава.

Для повышения качества обслуживания пассажиров аэропорта Казань предлагается изменить маршрут следования электропоездов. Вместо железнодорожного вокзала Казань-1 их предлагается перенаправить на железнодорожный вокзал Казань-2. Это обеспечит:

- сокращение времени поездки в аэропорт и из него для пассажиров, пользующихся транспортом общего пользования за счет прямой связи аэропорта с линией метро и терминалом ВСМ;
- достижение лучшей доступности линии для жителей Казани и прилегающих населенных пунктов.

Протяженность предлагаемой линии скоростного электропоезда «Казань-2 – Аэропорт» составит 45 км. Предлагается интервал движения электропоездов поддерживать не более 1 ч.

## 2.5 Речной транспорт

Развитие речного транспорта в агломерации Казани основано на наличие обширного Волго-Камского бассейна, позволяющего добраться водными маршрутами до многих мест притяжения населения без использования автодорог или других путей сообщения. Главной задачей речного транспорта является сохранение и развитие пассажирских перевозок, в том числе социально значимых пассажирских перевозок пригородного и регионального значения.

Присущие речному транспорту недостатки, заключающиеся в сезонности, высокой себестоимости эксплуатации речного флота, низкой скоростью сообщения должны компенсироваться использованием новых типов скоростных и экономичных судов, транспортных средств круглогодичного использования.

## 2.6 Воздушный транспорт

Развитие воздушного транспорта заключается в расширении связей агломерации с зарубежными и российскими городами, развитии регионального сообщения.

Для повышения доступности международного аэропорта для жителей Казани и ближайших населенных пунктов в данной работе предусмотрены соответствующие мероприятия на железнодорожном транспорте.

## 2.7 ТПУ

После завершения строительства трамвайной линии по БКК на ТПУ Железнодорожный вокзал «Казань-1» необходимо обустроить остановочный пункт островного типа для трамваев маршрута 5 и маршрута 1, когда на этом маршруте будет заменен подвижной состав на сочлененные двухсторонние вагоны.

Как правило, скоростной транспорт в городе играет решающую роль в обеспечении современного уровня мобильности населения. Поэтому этому виду транспорта придают идентичность в оформлении остановочных пунктов, окраски подвижного состава, обмундировании персонала. На рисунке 16 приведен пример дизайна линии скоростного трамвая в новом районе Праги.



Рисунок 16 – Остановочный пункт скоростного трамвая в Праге

Пример трамвайного остановочного пункта островного типа приведен на рисунке 17.



Рисунок 17 – Трамвайный остановочный пункт островного типа

ТПУ Станция метро Авиастроительная имеет 2 выхода на обе стороны ул. Копылова, что обеспечивает безопасный выход пассажиров к остановочным пунктам наземного транспорта. Недостатком существующего расположения остановочных пунктов автобуса является необходимость длительного ожидания разрешающего сигнала светофора для перехода через ул. Белинского. Для минимизации времени пешеходного перемещения между выходами метро и остановочными пунктами целесообразно перенести остановочный пункт ул. Копылова, 11 на ул. Копылова, 7А перед входом на станцию метро. Это, также позволит интегрировать выход из метро и остановочный пункт как минимумом общим навесом для защиты пассажиров от атмосферных осадков.

Снизить время пересадки позволит, так же, организация остановочного пункта автобусов на ул. О.Кошевого перед ул. Копылова рядом с остановочным пунктом трамвая.

Для снижения задержек подвижного состава ГПТ необходимо реконструировать светофорное регулирование для приоритетного пропуска ГПТ при правом повороте с ул. Копылова на ул. О.Кошевого и левом повороте с ул. О.Кошевого на ул. Копылова и установить комплекс фиксации выезда на выделенную полосу автомобильного транспорта.

ТПУ Станция метро Яшьлек имеет 2 выхода на обе стороны ул. Декабристов, что обеспечивает безопасный выход пассажиров к остановочным пунктам наземного транспорта. Расположение остановочных пунктов наземного ГПТ и выходов из метро позволяет интегрировать выход из метро и остановочный пункт как минимумом общим навесом для защиты пассажиров от атмосферных осадков.

Перечень мероприятий по развитию ТПУ г. Казани приведен в таблице 29.

Таблица 29 – Мероприятия по развитию основных ТПУ г. Казани

| ТПУ   | Пригородный электропоезд  | Трамвай | Троллейбус | Автобус                                     | Мероприятия по развитию ТПУ  |
|---|---|---------|------------|---|--|
| Железнодорожный вокзал «Казань – 1»                               | Аэропорт<br>Ижевск<br>Шемордан<br>Бирюли<br>Сосновка<br>Арск<br>Куркачи<br>Вятские Поляны<br>Кизнер<br>Канаш-1<br>Паратск<br>Свияжск<br>Албаба<br>Краснозаринский | 1, 5, 7 | 7          | 2, 30, 63, 72                               | Необходимо строительство островного остановочного пункта для трамваев маршрутов 1 и 5. Выполнить благоустройство действующих остановочных пунктов  |
| Железнодорожный вокзал «Казань-2» (Станция метро Северный вокзал) | Краснозаринский<br>Куркачи<br>Бирюли<br>Арск<br>Свияжск<br>Тюрлема<br>Васильево<br>Паратск  | 1, 6    | Нет        | 18, 40, 43, 78, 89                          | Выполнить благоустройство действующих остановочных пунктов   |
| Улица Халитова  | Ижевск<br>Шемордан<br>Краснозаринский<br>Сосновка<br>Арск<br>Куркачи<br>Кизнер  | 4, 6    | 7          | 1, 4, 5, 18, 33, 36, 40, 43, 76, 78, 89, 91 | Выполнить благоустройство действующих остановочных пунктов   |
| Авиастроительная  | нет   | 1, 6    | Нет        | 6, 18, 37, 42, 43, 78, 89, 93               | Построить остановочные пункты:<br>ул. Копылова, 7А перед входом на станцию метро;<br>ул. О.Кошевого перед ул. Копылова рядом с остановкой трамвая.<br>Закрывать остановочный пункт ул. Копылова, 11. |



| ТПУ                       | Пригородный<br>электропоезд | Трамвай | Троллейбус              | Автобус                               | Мероприятия по<br>развитию ТПУ   |
|---------------------------|-----------------------------|---------|-------------------------|---------------------------------------|--|
|                           |                             |         |                         |                                       | Реконструировать светофорное регулирование для приоритетного пропуска ГПТ при правом повороте с ул. Копылова на ул. О.Кошевого и левом повороте с ул. О.Кошевого на ул. Копылова<br>Установить комплекс фиксации выезда на выделенную полосу автомобильного транспорта<br>Выполнить благоустройство действующих остановочных пунктов |
| Яшьлек                    | Нет                         | Нет     | 10                      | 28,<br>28А,<br>45, 46,<br>89          | Выполнить благоустройство действующих остановочных пунктов   |
| Козья Слобода             | Нет                         | Нет     | 1, 2                    | 28А,<br>35, 89                        | Выполнить благоустройство действующих остановочных пунктов   |
| Площадь<br>Габдуллы Тукая | Нет                         | Нет     | 2, 3, 5, 6, 7,<br>8, 12 | 1, 2, 30,<br>54, 63,<br>71, 72,<br>91 | Расширить зону остановочного пункта ул. Пушкина, 4 с ликвидацией заезда со шлагбаумом (крайний слева) на стоянку по указанному адресу (остается еще два заезда).<br>Выполнить благоустройство  |

| ТПУ             | Пригородный<br>электропоезд  | Трамвай | Троллейбус | Автобус                            | Мероприятия по<br>развитию ТПУ   |
|-----------------|--|---------|------------|------------------------------------|--|
|                 |  |         |            |                                    | действующих<br>остановочных<br>пунктов                                 |
| Аметьево        | Ижевск<br>Шемордан<br>Бирюли<br>Краснозаринский<br>Сосновка<br>Арск<br>Куркачи<br>Кизнер<br>Вятские Поляны | Нет     | Нет        | 2, 31,<br>37, 77                   | Выполнить<br>благоустройство<br>действующих<br>остановочных<br>пунктов |
| Проспект Победы | Нет  | 5       | 5, 9, 12   | 5, 18,<br>30, 31,<br>56, 68,<br>77 | Выполнить<br>благоустройство<br>действующих<br>остановочных<br>пунктов |

3. Укрупненная оценка объемов финансирования мероприятий по проектированию, строительству, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры предлагаемого к реализации варианта развития транспортной инфраструктуры

Оценка объемов финансирования проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ в рамках вариантов развития выполняется на основании:

- укрупненных нормативных цен строительства НЦС 81-02-08-2017 (Сборник №08. Автомобильные дороги), утвержденных Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 03.06.2017 г. №948/пр.,
- укрупненных нормативных цен строительства НЦС 81-02-09-2017 (Сборник №09. Мосты и путепроводы), утвержденных Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28.06.2017 г. №933/пр.,
- стоимости объектов аналогов или рыночной стоимости.

В таблице 30 приведена укрупненная оценка стоимости реализации вариантов развития, тыс. руб.

Таблица 30 – Укрупненная оценка реализации вариантов развития

| № п/п | Направление развития   | Максимальный | Минимальный | Оптимальный |
|-------|--|--------------|-------------|-------------|
| 1     | Мероприятия по оптимизации режимов светофорного регулирования и внедрения ИТС                        | 4220         | 3310        | 3720        |
| 2     | Мероприятия по обеспечению приоритетных условий движения пассажирского транспорта общего пользования | 2000         | 3250        | 2500        |
| 3     | Мероприятия по управлению парковочным пространством  | 1450         | 1450        | 1450        |
| 4     | Мероприятия по развитию и реконструкции УДС  | 54484        | 28203       | 34259       |
| Итого |  | 62154        | 36213       | 41929       |

4. Оценка эффективности мероприятий по проектированию, строительству, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры предлагаемого к реализации варианта развития транспортной инфраструктуры

Оценка и сравнение вариантов изменения транспортного спроса и целевых показателей (индикаторов) развития транспортной инфраструктуры осуществляется с показателями, характеризующими состояние транспортной инфраструктуры в прогнозный период без учета реализации предлагаемых мероприятий (инерционный вариант).

Таблица 31 – Результаты укрупненной оценки параметров движения

| № п/п | Показатель (индикатор)   | Инерционный вариант | Вариант 1. Минимальный | Вариант 2. Оптимальный | Вариант 3. Максимальный |
|-------|--|---------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1     | Доля суточных поездок, совершаемых в системе ГПТОП (от общего среднего суточного количества) | 60%                 | 64%                    | 66%                    | 60%                     |
| 2     | к инерционному варианту развития   | -                   | 7%                     | 10%                    | 0%                      |
| 3     | Средняя скорость движения автомобильного транспорта, км/ч                                    | 22,0                | 24,3                   | 25,8                   | 27,0                    |
| 4     | к инерционному варианту развития   | -                   | 10%                    | 17%                    | 23%                     |
| 5     | Среднее время поездки на автомобильном транспорте, мин.                                      | 22,0                | 19,0                   | 17,4                   | 16,0                    |
| 6     | к инерционному варианту развития   | -                   | -13%                   | -20%                   | -27%                    |
| 7     | Средняя дальность поездки, км  | 8,0                 | 7,7                    | 7,5                    | 7,2                     |
| 8     | к инерционному варианту развития   | -                   | -4%                    | -6%                    | -10%                    |

Наиболее эффективным, с точки зрения показателей скорости, времени и дальности поездки, является максимальный вариант развития. Это, в первую очередь, обусловлено реализацией масштабных проектов строительства и реконструкции УДС города.

Также необходимо учесть, что оценка вариантов только по техническим показателям невозможна и должна также учитывать потенциальные затраты на их реализацию. Так, достижение показателей по максимальному варианту потребует значительных объемов капиталовложений в развитие транспортной инфраструктуры, гораздо больших по сравнению с другими вариантами.

Поэтому к дальнейшей разработки адресного перечня мероприятий предлагается оптимальный вариант (вариант развития 2) как сбалансированный между эффективностью по техническим показателям и ограниченными объемами финансирования.

5. Выбор и обоснование оптимального варианта в рамках разрабатываемого комплекта документов транспортного планирования на основании данных транспортного моделирования

5.1 Выбор и обоснование оптимального варианта КСОДД по вариантам развития города на основании результатов моделирования и расчёта социально-экономической эффективности

Транспортный эффект от реализации мероприятий КСОДД выражается в сокращении уровня загрузки автомобильных дорог, что обеспечит сокращение затрат времени в пути, снижение транспортно-эксплуатационных затрат и выбросов в атмосферу, а также в снижении риска возникновения дорожно-транспортных происшествий.

Выбор рекомендуемого варианта КСОДД осуществляется на основании транспортного моделирования и оценки социально-экономической эффективности.

Оценка социально-экономической эффективности мероприятий КСОДД г. Казани проводится в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов» (Москва, «Экономика», 2000 г.)<sup>1</sup> и ВСН 21-83.

Для оценки экономической эффективности затраты и выгоды от реализации мероприятий, предусмотренных каждым из вариантов КСОДД, рассматриваются и оцениваются в сравнении с так называемым «нулевым» (базовым) вариантом, предусматривающим отказ от мероприятий.

При проведении расчета эффективности определяются следующие последствия реализации мероприятий КСОДД:

- сокращение транспортно-эксплуатационных затрат пользователей улично-дорожной сети;
- уменьшение затрат времени на передвижения по автомобильным дорогам;
- снижение выбросов автотранспорта в атмосферу;
- снижение потерь от дорожно-транспортных происшествий.

Для расчета эффектов используются результаты моделирования транспортных потоков:

- интенсивность движения;
- скорость движения;
- структура транспортного потока.

---

<sup>1</sup> Утверждены Минэкономки России, Минфином России и Госстроем России 21.06.1999 г. №ВК 477

Полученные результаты (эффекты) по каждому из последствий оцениваются в стоимостном выражении, а затем сопоставляются с необходимыми для их осуществления затратами.

Для оценки эффективности реализации мероприятий КСОДД используются следующие показатели:

- чистый дисконтированный доход, или чистая приведенная стоимость (ЧДД, NPV), определяется как стоимость чистых денежных поступлений за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу с использованием метода дисконтирования;
- индекс доходности (PI), отражающий отношение всех дисконтированных денежных притоков ко всем дисконтированным денежным оттокам;
- срок окупаемости – расчетный год, после которого объем чистых дисконтированных денежных поступлений становится и остается в дальнейшем положительным.

Чистый дисконтированный доход определяется как текущая стоимость чистых денежных поступлений за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу. Для расчета ЧДД необходимо из суммарных дисконтированных денежных притоков за весь расчетный период вычесть суммарные дисконтированные денежные оттоки.

Таким образом, ЧДД характеризует превышение суммарных денежных поступлений над суммарными затратами для данного проекта и вычисляется по формуле (4.1):

$$\text{ЧДД} = -\sum_{i=1}^{i=tr} Z_i \frac{1}{(1+E)^i} + \sum_{i=1}^{i=tr} D_i \frac{1}{(1+E)^i}, \quad (1)$$

где:

$t_r$  – продолжительность расчетного периода;

$Z_i$  – затраты в  $i$ -й год реализации проекта;

$D_i$  – экономический эффект в  $i$ -й год реализации проекта;

$E$  – норма дисконта;

$i$  – год реализации проекта.

Индекс доходности (рентабельности инвестиций) характеризует долю общего дисконтированного дохода, приходящуюся на единицу приведенных финансовых вложений. Математически формула для расчета индекса доходности проекта представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к величине приведенных капиталовложений:

$$PI = \frac{\sum_{i=1}^{i=tr} D_i \frac{1}{(1+E)^i}}{\sum_{i=1}^{i=tr} Z_i \frac{1}{(1+E)^i}}. \quad (2)$$

Внутренняя норма доходности представляет собой норму дисконта  $E$ , при которой величина приведенных эффектов равна приведенным затратам. ВНД определяется как решение относительно  $E$  уравнения:

$$\sum_{i=1}^{i=tr} D_i \frac{1}{(1+E)^i} - \sum_{i=1}^{i=tr} Z_i \frac{1}{(1+E)^i} = 0 \quad (3)$$

Срок окупаемости проекта – продолжительность периода времени от момента первоначального вложения капитала в инвестиционный проект до момента времени, когда нарастающий итог суммарной чистой дисконтированной прибыли (общего дохода за вычетом всех затрат) становится равным нулю и формально может быть найден из следующего уравнения, решением его относительно неизвестного показателя  $t_r$ :

$$\sum_{i=1}^{i=tr} D_i \frac{1}{(1+E)^i} - \sum_{i=1}^{i=tr} Z_i \frac{1}{(1+E)^i} = 0. \quad (4)$$

Для признания проекта эффективным необходимо, чтобы чистый дисконтированный доход был больше нуля, индекс доходности – больше единицы.

Если при расчете социально-экономической эффективности получен положительный результат (то есть чистая экономическая выгода для общества превышает стоимость инвестиций), проект рекомендуется к реализации и может претендовать на государственную поддержку.

## 5.2 Оценка эксплуатационных расходов пользователей улично-дорожной сети

На эксплуатационные расходы пользователей дорог существенное влияние оказывают дорожные условия. При движении транспортных средств по автодорогам с низкой скоростью и (или) в режимах «разгона – торможения» увеличивается расход топлива подвижного состава.

Реализация мероприятий КСОДД позволит улучшить условия движения транспорта, что скажется не только на уменьшении объема потребления топлива на километр пробега, но и на уменьшении износа шин, сокращении расходов на смазочные и прочие эксплуатационные материалы, уменьшении затрат на ремонт подвижного состава.

Транспортно-эксплуатационные расходы пользователей дорожной сети определяются на основании данных об интенсивности движения, составе транспортного потока, скорости и среднем расходе топлива для групп транспортных средств (легковые,



грузовые автомобили и автобусы). При определении суммарных транспортных расходов учитывались статистические данные Министерства транспорта РФ, согласно которым в структуре переменных затрат автотранспорта расходы на топливо составляют около 50%.

Экономические выгоды от снижения затрат пользователей дорог рассчитываются как разница в эксплуатационных расходах транспортных средств при реализации мероприятий КСОДД и при «нулевом» варианте:

$$\mathcal{E}_{\text{эз}} = (T_0 - T_1) \times l \times k, \quad (5)$$

где  $T_1$  и  $T_0$  – расход топлива при реализации мероприятий КСОДД и при отказе от них соответственно, выраженный в рублях с учетом цен на топливо, регистрируемых на момент осуществления расчета;

$l$  – средняя дальность поездки, км;

$k$  – коэффициент, учитывающий долю затрат на топливо в общих транспортно-эксплуатационных затратах, определяемый на основе статистических данных или в ходе анализа затрат транспортных предприятий.

Затраты на топливо рассчитываются в зависимости от базовых линейных норм расхода топлива для различных типов автотранспортных средств, пробега автомобиля, поправочного коэффициента на условия движения и стоимости топлива. Удельные показатели расхода топлива на 1 км пробега при различных скоростях движения рассчитываются с учётом «Рекомендаций по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов»<sup>2</sup> (Министерство транспорта РФ, Федеральный дорожный департамент, 1995 г.) и «Норм расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте» (утверждены распоряжением Министерства транспорта РФ №АМ-23-р от 14.03.2008 г.).

### 5.3 Оценка затрат времени на передвижения по автодорожной сети

При реализации мероприятий КСОДД произойдет увеличение скорости движения транспортных потоков, что приведет к снижению потерь времени водителей и пассажиров транспортных средств.

Эффект от сокращения затрат времени в  $i$ -й год реализации проекта может быть рассчитан по формуле 4.6:

---

<sup>2</sup> В указанном документе приводится зависимость объема выброса загрязняющих веществ в атмосферу в зависимости от скорости движения транспортного средства, находящегося в прямой зависимости от объема сжигаемого в процессе движения топлива.

$$\mathcal{E}_{i(ep)} = \left( \frac{l}{s_1} - \frac{l}{s_0} \right) (VoT_{i(P)} I_{i(P)} + VoT_{i(C)} I_{i(C)} + VoT_{i(Tr)} I_{i(Tr)}) + (VoT_{i(P)} + VoT_{i(C)} + VoT_{i(Tr)})(d_1 - d_0), \quad (6)$$

где  $l$  – средняя дальность поездки;

$s_1$  и  $s_0$  – средняя скорость движения при реализации мероприятий и при отказе от их реализаций соответственно;

$d_1$  и  $d_0$  – суммарные задержки автотранспорта в ожидании движения при реализации мероприятий и при отказе от их реализаций соответственно;

$VoT_P, VoT_C, VoT_{Tr}$  – стоимостная оценка затрат времени пассажиров автотранспортных средств, владельцев легковых автомобилей и водителей грузовых автомобилей соответственно;

$I_P, I_C, I_{Tr}$  – интенсивность движения автобусов, легковых и грузовых автомобилей соответственно.

Для экономической оценки потерь времени, затрачиваемого пассажирами автотранспортных средств, используется среднее значение почасовой оплаты труда населения г. Казани, которое составляет в настоящее время около 176 руб./час.<sup>3</sup> При определении стоимости одного часа времени принималось во внимание, что доходы пользователей легковых автомобилей превышают средний уровень доходов населения.

#### 5.4 Оценка потерь от дорожно-транспортных происшествий

Значения суммарных потерь от ДТП после реализации мероприятий КСОДД могут быть рассчитаны на основе данных о количестве ДТП и числе пострадавших.

Оценка ущерба от дорожно-транспортных происшествий проводится на основании «Методики оценки расчета нормативов социально-экономического ущерба от дорожно-транспортных происшествий» (РФ, ФГУП «НИИАТ», 2000 г.) и ВСН 3-81. В качестве основных составляющих ущерба оцениваются ущерб от гибели и ранения людей и ущерб от повреждения автотранспортных средств.

Согласно методике, основными составляющими ущерба от ДТП с пострадавшими относятся:

- недополученный ВВП из-за отвлечения пострадавших или погибших из сферы производства;
- затраты на оказание медицинской помощи;
- пенсии и пособия пострадавшим и семьям погибших;

<sup>3</sup> По данным Федеральной службы государственной статистики.

- моральные и материальные потери.

Значение потерь общества от повреждения автотранспортных средств при ДТП может быть рассчитано на основе данных о компенсационных выплатах страховыми компаниями денежных средств на ремонт автомобилей. Величина потерь общества от гибели и ранения людей в результате ДТП косвенно может быть оценена через потери экономики. Ущерб от гибели человека может быть рассчитан через ежегодные потери среднедушевого валового продукта, произведенного на рассматриваемой территории. Ущерб от ранения человека может быть рассчитан с учётом средних расходов на лечение, оплату временной нетрудоспособности, временных производственных потерь. В случае тяжелых ранений, приведших к инвалидности, ущерб также оценивается через потери среднедушевого валового продукта, произведенного на рассматриваемой территории.

#### 5.4 Оценка выбросов автотранспорта в атмосферу

Оценка и сравнение уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами от автомобильного транспорта проводятся по показателю годовых валовых выбросов основных групп поллютантов.

Расчет годовых объемов выбросов по основным нормируемым ингредиентам выполняется на основе методики оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом, разработанной в составе Рекомендаций по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов<sup>4</sup>.

Определение экологического ущерба от автотранспортных выбросов включает следующие этапы:

- расчёт суммарных объемов выбросов по каждому компоненту (CO, CH, NO<sub>2</sub>);
- установление размера платы за одну тонну выброса по каждому компоненту в соответствии с базовыми нормативами платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ;
- расчёт ущерба, наносимого окружающей среде при движении автотранспорта, по каждому компоненту и суммарно по всем компонентам.

---

<sup>4</sup> Одобрены Федеральным дорожным департаментом Министерства транспорта Российской Федерации (протокол от 26 июня 1995 года). Согласованы Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации 19 июня 1995 года № 03-19/АА

На основе значений годовых валовых выбросов загрязнителей в атмосферу производится оценка экономического ущерба от загрязнения автотранспортом воздушной среды с учетом действующих нормативов платы за выбросы<sup>5</sup>.

Эффект от снижения экологического ущерба определяется как разница между оценкой экологического ущерба для «нулевого» варианта и при реализации мероприятий КСОДД.

Результаты расчёта социально-экономической эффективности по вариантам КСОДД приведены в таблице 32.

Таблица 32 – Результаты расчёта социально-экономической эффективности по вариантам КСОДД

| Наименование показателя                       | Ед. изм. | Вариант развития |             |             |
|---|----------|------------------|-------------|-------------|
|   |          | Максимальный     | Минимальный | Оптимальный |
| Капитальные вложения без дисконтирования      | млн руб. | 185 141,69       | 86 747,89   | 129 693,50  |
| Капитальные вложения с учётом дисконтирования | млн руб. | 102 776,31       | 49 163,54   | 72 532,40   |
| Чистый дисконтированный доход                 | млн руб. | 30 495,1         | 11 763,9    | 27 645,1    |
| Внутренняя норма доходности                   | %        | 13,1             | 11,6        | 14,1        |
| Индекс доходности                             | –        | 1,30             | 1,24        | 1,38        |
| Срок окупаемости с начала строительства       | лет      | 20,5             | 22,6        | 19,1        |

Наибольший эффект (чистый дисконтированный доход) обеспечивает максимальный вариант развития, однако учитывая меньший объём требуемых капитальных вложений и более высокие удельные показатели эффективности (внутренняя норма доходности и индекс доходности), а также меньший срок окупаемости, рекомендуется к реализации вариант оптимального развития.

### 5.5 Целевые показатели реализации выбранного варианта КСОДД

Исходя из принципов и задач, описанных выше, можно сформулировать следующие целевые показатели реализации КСОДД:

<sup>5</sup> Определены в соответствии с Постановлением Правительства РФ «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» от 12 июня 2003 г. N 344.

- рост скоростей сообщения на автомобильном, общественном и электрическом транспорте;
- снижение количества заторовых перекрестков по сравнению с текущей ситуацией;
- снижение количества дорожно-транспортных происшествий по сравнению с текущей ситуацией;
- снижение доли индивидуального автомобильного транспорта в регулярных городских пассажирских перевозках;
- увеличение протяженности магистральной УДС;
- снижение количества барьерных узлов на УДС;
- сокращение количества подвижного состава за счет роста его эксплуатационной скорости;
- снижение выбросов парниковых газов в атмосферу.

На данном этапе предварительные целевые показатели определены исходя из результатов транспортного моделирования и даны усредненными для рекомендуемого варианта концепции КСОДД (см. таблицу 33).

Таблица 33 – Предварительные целевые показатели рекомендуемого варианта КСОДД

| Показатель   | Единица измерения | Срок реализации |         |         |
|--|-------------------|-----------------|---------|---------|
|  |                   | 2023 г.         | 2028 г. | 2033 г. |
| Рост скорости движения, по сравнению с текущей ситуацией | %                 | 5               | 6       | 8       |
| Снижение количества заторовых перекрестков               | %                 | 20              | 28      | 40      |
| Снижение количества ДТП                                  | %                 | 5 - 7           | 10-13   | 20      |
| Доля индивидуального транспорта на УДС                   | Не более %        | 30              | 28      | 25      |
| Увеличение протяженности УДС                             | %                 | 5               | 7       | 9       |
| Снижение количества барьерных участков                   | %                 | 15              | 19      | 25      |

Перспективная улично-дорожная сеть в зависимости от функционального назначения, технических параметров, расчетных скоростей движения, типов преобладающих видов транспорта и организации движения (грузовой транспорт, легковой и пассажирский, скоростное движение и т. п.) будет иметь в своем составе следующие принципиальные категории:

1. Магистральные дороги:
  - а. скоростного движения ( $V_p = 120$  км/ч), скоростная транспортная связь между удаленными районами города, а также с аэропортом и выходы из города на внешние

автомагистрали;

2. Магистральные улицы:

a. общегородского значения:

– непрерывного движения ( $V_p = 100$  км/ч), транспортная связь между жилыми, промышленными районами и общественными центрами, с другими магистральными улицами, городскими и внешними автомобильными дорогами;

– регулируемого движения ( $V_p = 80$  км/ч), связь между жилыми, промышленными районами и центром города, центрами планировочных районов, выходы на магистральные улицы и дороги, внешние автомобильные дороги;

b. районного значения: ( $V_p = 70$  км/ч), транспортная и пешеходная связь между жилыми районами, жилыми и промышленными районами, общественными центрами;

3. Улицы и дороги местного значения:

улицы в жилой застройке ( $V_p = 40$  км/ч), транспортная и пешеходная связь на территории жилых районов и микрорайонов, подъезды к жилым и общественным зданиям, транспортные связи на территориях парков, лесопарков.

Для обеспечения удовлетворительного уровня транспортного обслуживания населения важнейшую роль играют магистральные дороги и улицы непрерывного движения. Организация скоростного движения по таким улицам и дорогам позволяет сократить время на повседневные трудовые и культурно-бытовые передвижения населения.

Улучшение условий движения на некоторых участках улично-дорожной сети возможно также за счет проведения мероприятий по реконструкции улично-дорожной сети с незначительными материальными затратами и коротким сроком окупаемости, а именно: совершенствование геометрии пересечений улиц и дорог в одном уровне, устройство карманов для остановок общественного транспорта, уширение проезжей части улицы перед перекрестком, организация дополнительных правоповоротных съездов. Это позволяет при сравнительно небольших затратах добиваться увеличения пропускной способности отдельных участков улично-дорожной сети на 10—15 %.

В условиях, когда при реконструкции уличной сети в сложившихся районах с исторически ценной застройкой бывает невозможно расширить габариты, ограниченные красными линиями, увеличить проезжую часть за счет тротуаров или зеленых насаждений, возможен вариант организации на улице одностороннего движения. Этот прием эффективен при прямоугольной планировочной схеме улично-дорожной сети, когда по параллельной соседней улице организуется движение во встречном направлении. Одностороннее движение увеличивает пропускную способность улицы в полтора раза. Повышается и безопасность движения на перегонах и, особенно, на перекрестках, так как

при пересечении улицы с двусторонним движением и разрешенными правыми и левыми поворотами число конфликтных точек на перекрестке сокращается с 12 до 4.

Еще одним из путей улучшения транспортной ситуации в центральной части города, где практически уже исчерпаны возможности для проведения реконструкции, может быть пересмотр и уточнение функций отдельных улиц – например: создание на улицах с большим числом объектов притяжения для посетителей (объекты торговли, торгово-развлекательные комплексы, выставки и другие объекты с большим количеством посетителей) для обеспечения удобства и безопасности пешеходного движения бестранспортных зон, отдавая всю площадь улицы под пешеходное движение; запрет движения для грузового транспорта; запрет движения всех видов транспорта за исключением пассажирского общественного и т.п.

В зоне школ, детских садов и других учреждений, связанных с большим количеством посетителей, в качестве эффективного средства снижения скорости автомобильным транспортом необходимо устройство искусственных неровностей «лежащих полицейских» (специально устраиваемых неровностей на проезжей части, заставляющие водителей снижать скорость).

Таким образом, исходя из многокритериальной оценки предложенных для сравнительного анализа трех вариантов, наиболее рациональным является вариант - оптимального развития.

## 5.6 Маршрутная сеть

Расчет необходимого количества транспортных средств и режимов их работы произведен для трех вариантов развития предлагаемой маршрутной сети. При расчете необходимого количества транспортных средств учитывался максимальный часовой пассажиропоток по участку маршрута (полученный по результатам моделирования), расчетная вместимость подвижного состава, а также время, затрачиваемое на оборот транспортного средства по маршруту. В расчетах учитывались новые протяженности маршрутов и средние эксплуатационные скорости, полученные по результатам моделирования.

Результаты расчетов необходимого количества трамваев, троллейбусов и автобусов и режимы их работы для варианта развития 1 новой маршрутной сети ГПТОП г. Казани приведены в таблицах 34 - 36 соответственно. Итоговые показатели по предлагаемой маршрутной сети наземного ГПТОП города Казани для варианта развития 1 приведены в таблице 37.

Результаты расчетов необходимого количества трамваев, троллейбусов и автобусов и режимы их работы для варианта развития 2 маршрутной сети ГПТОП г. Казани приведены в таблицах 38 - 40 соответственно. Итоговые показатели по предлагаемой маршрутной сети наземного ГПТОП города Казани для варианта развития 2 приведены в таблице 41.

Результаты расчетов необходимого количества трамваев, троллейбусов и автобусов и режимы их работы для варианта развития 3 маршрутной сети ГПТОП г. Казани приведены в таблицах 42 - 44 соответственно.



Таблица 34 – Необходимое количество трамваев по типам и режимы их работы для варианта развития 1 маршрутной сети ГПТОП г. Казани

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                                       | Расчетная вместимость ПС, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, ед. | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|-------|----------------|---|--------------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
| 1     | 1              | Речной порт - ул.Химическая                                 | 130                            | 20637  | 21,75                      | 23,0                            | 56,74             | 8                      | 227                        | 15             | 7,59              | 0,09             | 2,87                          |
| 2     | 4              | Ул. Халитова – 9-й микрорайон                               | 130                            | 18966  | 12,28                      | 25,0                            | 29,47             | 6                      | 265                        | 10             | 6,35              | 0,09             | 1,93                          |
| 3     | 5              | Ж.-д. вокзал - жилой комплекс "Солнечный город" (кольцевой) | 174                            | 37410  | 34,3                       | 26,0                            | 79,15             | 7                      | 295                        | 24             | 10,17             | 0,07             | 3,37                          |
| 4     | 6              | Жилой массив Караваяво - ул.Халитова 2                      | 130                            | 1350   | 13,54                      | 27,0                            | 30,09             | 10                     | 153                        | 6              | 3,73              | 0,05             | 3,63                          |

| № п/п                            | Номер маршрута | Наименование маршрута | Расчетная вместимость ПС, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, ед. | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|----------------------------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
| Итого по маршрутной сети трамвая |                |                       |                                | 78363  | 81,87                      | 25,25                           |                   | 7,1                    |                            | 55             |                   |                  |                               |

Таблица 35 – Необходимое количество троллейбусов по типам и режимы их работы для варианта развития 1 маршрутной сети ГПТОП г. Казани

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута   | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, ед. | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
| 1     | 1              | Ул.Горьковское Шоссе - Роддом                                 | 100                         | 16999  | 9,95                       | 16,0                            | 37,3<br>1         | 4                      | 425                        | 20             | 8,24              | 0,05             | 1,21                          |
| 2     | 2              | Станция метро пл.Г.Тукая - ул. Академика Арбузова (кольцевой) | 100                         | 2145   | 9,7                        | 18,0                            | 32,3<br>3         | 9                      | 166                        | 8              | 3,99              | 0,03             | 2,43                          |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                   | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, ед. | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
| 3     | 3              | Ул.Академика Глушко, д.15 - Речной порт | 100                         | 12471  | 13,13                      | 17,0                            | 46,34             | 6                      | 293                        | 17             | 6,31              | 0,07             | 2,08                          |
| 4     | 5              | Речной порт - ул.Академика Глушко, д.15 | 100                         | 9708   | 18,6                       | 17,0                            | 65,65             | 7                      | 231                        | 19             | 9,43              | 0,04             | 1,97                          |
| 5     | 6              | Сквер им.Тукая - ул.В.Кулагина          | 100                         | 1469   | 10,46                      | 18,0                            | 34,87             | 10                     | 163                        | 7              | 5,26              | 0,02             | 1,99                          |
| 6     | 7              | Ул.Халитова - ж.-д.вокзал               | 100                         | 2008   | 10,44                      | 14,0                            | 44,74             | 8                      | 191                        | 11             | 5,02              | 0,02             | 2,08                          |
| 7     | 8              | Площадь Свободы - Деревня Универсиады   | 100                         | 10523  | 11,85                      | 17,0                            | 41,82             | 5                      | 329                        | 17             | 7,25              | 0,04             | 1,64                          |
| 8     | 9              | Ул.В.Кулагина - ул.Академи              | 100                         | 3926   | 15,79                      | 18,0                            | 52,63             | 9                      | 187                        | 12             | 5,96              | 0,04             | 2,65                          |

| № п/п                                | Номер маршрута | Наименование маршрута                                | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, ед. | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|--------------------------------------|----------------|--|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|                                      |                | ка Глушко, д.15                                      |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            |                |                   |                  |                               |
| 9                                    | 10             | Ул.Горьковское Шоссе - Театр им.Г.Камала (кольцевой) | 100                         | 571  | 8,86                       | 18,0                            | 29,5<br>3         | 14                     | 95                         | 5              | 5,57              | 0,01             | 1,59                          |
| 10                                   | 12             | Сквер им.Тукая - ул.Академика Глушко, д.15           | 100                         | 3148   | 15,51                      | 18,0                            | 51,7<br>0         | 7                      | 273                        | 16             | 6,92              | 0,02             | 2,24                          |
| 11                                   | 13             | Ул.Халитова - ул.Ленинградская                       | 100                         | 6019   | 12,29                      | 17,0                            | 43,3<br>8         | 7                      | 232                        | 12             | 7,35              | 0,04             | 1,67                          |
| Итого по маршрутной сети троллейбуса |                |  |                             |  | 68987                      | 136,58                          | 17                | 6,67                   |                            | 14<br>4        |                   |                  |                               |

Таблица 36 – Необходимое количество автобусов по типам и режимы их работы для варианта развития 1 маршрутной сети ГПТОП г. Казани

| № п / п | Номер маршрута | Наименование маршрута             | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, в т.ч. по классам, ед. |         |         | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|---------|----------------|-----------------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|         |                |                                   |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            | Всего                             | средний | большой |                   |                  |                               |
| 1       | 1              | Речной порт жилой массив Дербышки | 100                         | 19486  | 18,533                     | 19,0                            | 58,53             | 7                      | 244                        | 17                                |         | 17      | 8,61              | 0,09             | 2,15                          |
| 2       | 2              | Ст.м."Аметьево" ул.Колымская      | 100                         | 14749  | 23,656                     | 16,0                            | 88,71             | 9                      | 174                        | 19                                |         | 19      | 10,10             | 0,08             | 2,34                          |
| 3       | 4              | ул. Халитова - Царицыно           | 50                          | 1584   | 9,1                        | 19,0                            | 28,74             | 16                     | 109                        | 3                                 | 3       |         | 3,72              | 0,08             | 2,45                          |
| 4       | 5              | ЦУМ ул.Халитова                   | 100                         | 26527  | 29,153                     | 19,0                            | 92,06             | 6                      | 271                        | 31                                |         | 31      | 13,62             | 0,07             | 2,14                          |
| 5       | 6              | Речной порт жилой массив Северный | 100                         | 9611   | 18,767                     | 18,0                            | 62,56             | 8                      | 200                        | 15                                |         | 15      | 6,43              | 0,07             | 2,92                          |
| 6       | 9              | Жилой массив Дербышки             | 100                         | 2064   | 4,522                      | 16,0                            | 16,96             | 35                     | 37                         | 1                                 |         | 1       | 8,40              | 0,07             | 0,54                          |

| № п / п | Номер маршрута | Наименование маршрута                               | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, в т.ч. по классам, ед. |         |         | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|---------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|         |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            | Всего                             | средний | большой |                   |                  |                               |
|         |                | - жилой массив Аки                                  |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            |                                   |         |         |                   |                  |                               |
| 7       | 10             | Ул.Серова - ул. Академика Губкина (кольцевой)       | 100                         | 11540  | 14,808                     | 19,0                            | 46,76             | 6                      | 284                        | 16                                |         | 16      | 12,53             | 0,03             | 1,18                          |
| 8       | 11             | Жилой массив Дербышки - жилой массив Малые Дербышки | 50                          | 67   | 10,882                     | 31,0                            | 21,06             | 62                     | 20                         | 1                                 | 1       |         | 2,71              | 0,02             | 4,02                          |
| 9       | 15             | Комбинат "Здоровье" - ул. Адоратского               | 100                         | 11984  | 10,144                     | 23,0                            | 26,46             | 6                      | 276                        | 9                                 |         | 9       | 5,52              | 0,08             | 1,84                          |
| 10      | 18             | Ул.Северополуночная - переулок Дуслык               | 100                         | 16643  | 32,579                     | 17,0                            | 114,98            | 8                      | 203                        | 27                                |         | 27      | 14,59             | 0,06             | 2,23                          |

| № п / п | Номер маршрута | Наименование маршрута                   | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, в т.ч. по классам, ед. |         |         | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|---------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|         |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            | Всего                             | средний | большой |                   |                  |                               |
| 111     | 19             | ДК им.С.Саид-Галиева - ул.Яфраклы       | 50                          | 3866   | 22,318                     | 19,0                            | 70,48             | 13                     | 128                        | 10                                | 10      |         | 12,38             | 0,05             | 1,80                          |
| 12      | 22             | Ул. Можайского - жилой массив Ферма-2   | 100                         | 18865  | 24,454                     | 18,0                            | 81,51             | 6                      | 266                        | 26                                |         | 26      | 11,13             | 0,06             | 2,20                          |
| 13      | 23             | Ул. Тульская - жилой массив Мирный      | 100                         | 1092   | 5,64                       | 22,0                            | 15,38             | 15                     | 91                         | 2                                 |         | 2       | 4,17              | 0,03             | 1,35                          |
| 14      | 25             | Ул. Техническая - жилой массив Дербышки | 50                          | 6370   | 20,919                     | 20,0                            | 62,76             | 10                     | 142                        | 12                                | 12      |         | 8,09              | 0,11             | 2,59                          |
| 15      | 28             | ЦПКиО г.Казани - ул.Королен             | 50                          | 4798   | 9,041                      | 19,0                            | 28,55             | 8                      | 209                        | 7                                 | 7       |         | 5,35              | 0,09             | 1,69                          |

| № п / п | Номер маршрута | Наименование маршрута                           | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, в т.ч. по классам, ед. |         |         | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|---------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|         |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            | Всего                             | средний | большой |                   |                  |                               |
|         |                | ко (кольцевой)                                  |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            |                                   |         |         |                   |                  |                               |
| 16      | 29             | Строительный институт - ул.Гудованцева          | 100                         | 9905   | 17,232                     | 18,0                            | 57,50             | 7                      | 225                        | 16                                |         | 16      | 7,32              | 0,06             | 2,35                          |
| 17      | 30             | Переулок Дуслык - ст.Лагерная                   | 100                         | 10249  | 27,051                     | 17,0                            | 95,47             | 8                      | 218                        | 25                                |         | 25      | 8,68              | 0,05             | 3,12                          |
| 18      | 31             | Магазин "ИКЕА" - жилой массив Старое Победилово | 100                         | 19315  | 29,49                      | 18,0                            | 98,30             | 7                      | 241                        | 30                                |         | 30      | 9,94              | 0,08             | 2,97                          |
| 19      | 33             | Ул.Халитова - Агрономический факультет          | 100                         | 9125   | 15,661                     | 21,0                            | 44,75             | 10                     | 175                        | 9                                 |         | 9       | 9,05              | 0,06             | 1,73                          |
| 20      | 34             | Жилой массив                                    | 100                         | 3016   | 25,706                     | 20,0                            | 77,12             | 15                     | 101                        | 10                                |         | 10      | 10,61             | 0,03             | 2,42                          |



| № п / п | Номер маршрута | Наименование маршрута                           | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интеграл движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, в т.ч. по классам, ед. |         |         | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|---------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|         |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            | Всего                             | средний | большой |                   |                  |                               |
|         |                | Ферма-2 - жилой массив Дербышки                 |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            |                                   |         |         |                   |                  |                               |
| 21      | 35             | Ст. метро пл.Г.Тукая - ул.Гаврилова (кольцевой) | 100                         | 7338   | 14,333                     | 17,0                            | 50,59             | 7                      | 229                        | 14                                |         | 14      | 12,68             | 0,03             | 1,13                          |
| 22      | 36             | Вещевой рынок - Осиново                         | 100                         | 8972   | 29,504                     | 21,0                            | 84,30             | 8                      | 191                        | 20                                |         | 20      | 5,17              | 0,09             | 5,70                          |
| 23      | 37             | Жилой массив Ферма-2 - жилой массив Сухая Река  | 100                         | 15028  | 30,547                     | 18,0                            | 101,82            | 9                      | 198                        | 23                                |         | 23      | 11,88             | 0,06             | 2,57                          |
| 24      | 40             | Ул.Гаврилова - АЗС "Щербаковка"                 | 100                         | 1075   | 22,946                     | 19,0                            | 72,46             | 38                     | 38                         | 4                                 |         | 4       | 6,57              | 0,04             | 3,49                          |

| № п / п | Номер маршрута | Наименование маршрута                               | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, в т.ч. по классам, ед. |         |         | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|---------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|         |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            | Всего                             | средний | большой |                   |                  |                               |
| 25      | 42             | КДК им.Ленина - жилой массив Борисоглебское         | 100                         | 126  | 8,561                      | 17,0                            | 30,22             | 55                     | 24                         | 1                                 |         | 1       | 4,01              | 0,01             | 2,14                          |
| 26      | 43             | Ул. Химическая - ул.Техническая                     | 50                          | 15391  | 27,369                     | 20,0                            | 82,11             | 8                      | 209                        | 20                                | 20      |         | 8,24              | 0,18             | 3,32                          |
| 27      | 44             | Ул.Адмиралтейская - жилой массив Дербышки           | 100                         | 2713   | 24,955                     | 19,0                            | 78,81             | 14                     | 99                         | 11                                |         | 11      | 9,26              | 0,03             | 2,70                          |
| 28      | 45             | Жилой массив Ферма-2 - жилой массив Старое Аракчино | 100                         | 20381  | 39,279                     | 18,0                            | 130,93            | 7                      | 240                        | 36                                |         | 36      | 11,57             | 0,07             | 3,39                          |

| № п / п | Номер маршрута | Наименование маршрута                             | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, в т.ч. по классам, ед. |         |         | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|---------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|         |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            | Всего                             | средний | большой |                   |                  |                               |
| 29      | 46             | Жилой комплекс "Экопарк "Дубрава" - Профилакторий | 100                         | 26842  | 41,416                     | 21,0                            | 118,33            | 7                      | 244                        | 34                                |         | 34      | 9,00              | 0,12             | 4,60                          |
| 30      | 47             | Ул.Батыршина - Деревня Универсиады                | 100                         | 15621  | 20,673                     | 19,0                            | 65,28             | 7                      | 240                        | 19                                |         | 19      | 9,45              | 0,07             | 2,19                          |
| 31      | 49             | Вещевой рынок - ст.Лагерная                       | 100                         | 13042  | 21,516                     | 18,0                            | 71,72             | 8                      | 184                        | 17                                |         | 17      | 7,23              | 0,10             | 2,98                          |
| 32      | 53             | Речной порт - ул.Ленинградская                    | 100                         | 6550   | 16,637                     | 18,0                            | 55,46             | 9                      | 187                        | 12                                |         | 12      | 8,35              | 0,04             | 1,99                          |
| 33      | 54             | Речной порт - ул. Гаврилова                       | 100                         | 19790  | 13,14                      | 20,0                            | 39,42             | 6                      | 283                        | 14                                |         | 14      | 6,33              | 0,11             | 2,08                          |
| 34      | 55             | 39-й квартал -                                    | 50                          | 13593  | 20,28                      | 21,0                            | 57,94             | 8                      | 196                        | 14                                | 14      |         | 10,13             | 0,14             | 2,00                          |

| № п / п | Номер маршрута | Наименование маршрута                                   | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интеграл движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, в т.ч. по классам, ед. |         |         | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|---------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|         |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            | Всего                             | средний | большой |                   |                  |                               |
|         |                | ЖК Лесной городок                                       |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            |                                   |         |         |                   |                  |                               |
| 35      | 56             | станция метро Проспект Победы - жилой массив Петровский | 50                          | 336  | 11,5                       | 23,0                            | 30,00             | 32                     | 48                         | 2                                 | 2       |         | 4,98              | 0,03             | 2,31                          |
| 36      | 60             | Ул. Химическая - жилой массив Дербышки                  | 100                         | 15104  | 26,639                     | 19,0                            | 84,12             | 8                      | 199                        | 20                                |         | 20      | 8,91              | 0,09             | 2,99                          |
| 37      | 62             | Пр. Победы - Осиново                                    | 50                          | 9052   | 29,61                      | 20,1                            | 88,39             | 8                      | 206                        | 22                                | 22      |         | 7,09              | 0,12             | 4,17                          |
| 38      | 63             | Ул. Комиссара Габишева - жилой массив Левченко          | 100                         | 11080  | 30,9                       | 19,0                            | 97,58             | 8                      | 209                        | 23                                |         | 23      | 12,19             | 0,04             | 2,54                          |
| 39      | 68             | Ж.д. Вокзал - жилой                                     | 50                          | 4699   | 20,869                     | 20,0                            | 62,61             | 13                     | 134                        | 10                                | 10      |         | 9,95              | 0,07             | 2,10                          |

| № п / п | Номер маршрута | Наименование маршрута                                | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, в т.ч. по классам, ед. |         |         | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|---------|----------------|--|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|         |                |  |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            | Всего                             | средний | большой |                   |                  |                               |
|         |                | массив Вознесенское                                  |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            |                                   |         |         |                   |                  |                               |
| 40      | 70             | ЦУМ - ЖК Весна                                       | 50                          | 7526   | 15,037                     | 18,0                            | 50,12             | 11                     | 148                        | 9                                 | 9       |         | 9,35              | 0,11             | 1,61                          |
| 41      | 71             | Гор.больница №5 - Самосыровское кладбище (кольцевой) | 100                         | 13487  | 15,6                       | 19,0                            | 49,26             | 11                     | 148                        | 9                                 |         | 9       | 6,63              | 0,14             | 2,35                          |
| 42      | 72             | Ул. Техническая - Профилакторий                      | 100                         | 9896   | 32,18                      | 20,0                            | 96,54             | 7                      | 198                        | 26                                |         | 26      | 7,36              | 0,07             | 4,37                          |
| 43      | 74             | Ул.Ф Амирхана - 10-й микрорайон (кольцевой)          | 37                          | 2922   | 20,899                     | 20,0                            | 62,70             | 15                     | 101                        | 8                                 |         | 8       | 11,27             | 0,07             | 1,86                          |
| 44      | 75             | Комбинат "Здоровье"                                  | 100                         | 9049   | 11,379                     | 19,0                            | 36,00             | 7                      | 226                        | 10                                |         | 10      | 8,78              | 0,05             | 1,30                          |

| № п / п | Номер маршрута | Наименование маршрута                     | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, в т.ч. по классам, ед. |         |         | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|---------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|         |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            | Всего                             | средний | большой |                   |                  |                               |
|         |                | - Универсам 2                             |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            |                                   |         |         |                   |                  |                               |
| 45      | 76             | ул.Халитова - жилой массив Северный       | 100                         | 2002   | 20,879                     | 18,0                            | 69,60             | 17                     | 83                         | 8                                 |         | 8       | 8,87              | 0,03             | 2,35                          |
| 46      | 77             | Переулок Дуслык - 3-я Победилowska ул.    | 100                         | 6801   | 28,191                     | 21,2                            | 79,75             | 10                     | 151                        | 16                                |         | 16      | 10,38             | 0,04             | 2,72                          |
| 47      | 78             | Ул. Волгоградская - жилой массив Крутушка | 100                         | 77   | 18,743                     | 19,0                            | 59,19             | 82                     | 17                         | 1                                 |         | 1       | 3,86              | 0,01             | 4,86                          |
| 48      | 84             | Ул. Халитова - жилой массив Чебакса       | 100                         | 129  | 17,481                     | 29,0                            | 36,17             | 85                     | 14                         | 1                                 |         | 1       | 3,26              | 0,03             | 5,36                          |
| 49      | 88             | Жилой массив                              | 100                         | 126  | 9,687                      | 31,0                            | 18,75             | 71                     | 18                         | 1                                 |         | 1       | 2,24              | 0,03             | 4,33                          |

| № п / п | Номер маршрута | Наименование маршрута                  | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, в т.ч. по классам, ед. |         |         | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|---------|----------------|--|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|         |                |  |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            | Всего                             | средний | большой |                   |                  |                               |
|         |                | Дербышки - жилой массив Кульсеитово    |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            |                                   |         |         |                   |                  |                               |
| 50      | 89             | Ул.Академика Сахарова - ул.Гудованцева | 100                         | 25139  | 29,442                     | 18,0                            | 98,14             | 7                      | 254                        | 27                                |         | 27      | 11,41             | 0,09             | 2,58                          |
| 51      | 90             | Ст.м.пл.Тукая - Куюки                  | 37                          | 5991   | 22,424                     | 24,0                            | 56,06             | 15                     | 108                        | 7                                 | 7       |         | 6,95              | 0,22             | 3,23                          |
| 52      | 91             | ул.Халитова - Высокая Гора (АРЗ)       | 100                         | 12481  | 17,352                     | 23,0                            | 45,27             | 10                     | 147                        | 9                                 |         | 9       | 2,89              | 0,29             | 5,99                          |
| 53      | 93             | КДК им.Ленина - Шигали                 | 37                          | 36   | 19,618                     | 22,0                            | 53,50             | 98                     | 13                         | 1                                 | 1       |         | 2,21              | 0,03             | 8,86                          |
| 54      | 10а            | Ул.Серова - ул.Академи                 | 100                         | 9699   | 14,825                     | 19,0                            | 46,82             | 6                      | 262                        | 16                                |         | 16      | 12,53             | 0,03             | 1,18                          |

| № п / п | Номер маршрута | Наименование маршрута                        | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интеграл движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, в т.ч. по классам, ед. |         |         | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|---------|----------------|--|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|         |                |  |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            | Всего                             | средний | большой |                   |                  |                               |
|         |                | ка Губкина (кольцевой)                       |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            |                                   |         |         |                   |                  |                               |
| 55      | 28а            | Чеховский рынок - ул. Короленко (кольцевой)  | 37                          | 4931   | 10,635                     | 19,0                            | 33,58             | 8                      | 196                        | 8                                 | 8       |         | 6,48              | 0,10             | 1,64                          |
| 56      | 35а            | Ст.метро пл. Г.Тукая - Авторынок (кольцевой) | 100                         | 5809   | 14,059                     | 17,0                            | 49,62             | 7                      | 223                        | 13                                |         | 13      | 12,68             | 0,02             | 1,11                          |
| 57      | 36а            | Жилой массив Залесный - Новоникол аевский    | 100                         | 1140   | 14,943                     | 44,0                            | 20,38             | 50                     | 25                         | 1                                 |         | 1       | 8,63              | 0,05             | 1,73                          |
| 58      | 74а            | Ул.Ф Амирхана - 10-й микрорайон (кольцевой)  | 37                          | 4165   | 19,37                      | 20,4                            | 56,97             | 13                     | 123                        | 8                                 | 8       |         | 8,51              | 0,11             | 2,28                          |
| 59      | 89а            | Жилой комплекс                               | 100                         | 149  | 8,513                      | 30,0                            | 17,03             | 54                     | 25                         | 1                                 |         | 1       | 2,40              | 0,03             | 3,55                          |



| № п / п                             | Номер маршрута | Наименование маршрута                        | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, в т.ч. по классам, ед. |         |         | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|-------------------------------------|----------------|--|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|                                     |                |  |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            | Всего                             | средний | большой |                   |                  |                               |
|                                     |                | Жилплощадка - жилой массив Краснооктябрьский |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            |                                   |         |         |                   |                  |                               |
| 60                                  | 99н            | Комсомольская ул. - Сибирский тракт          | 100                         | 9252   | 7,35                       | 18,0                            | 24,50             | 9                      | 142                        | 5                                 | 5       | 5,81    | 0,11              | 1,27             |                               |
| Итого по автобусной маршрутной сети |                |  |                             | 538396   | 1189                       | 20,4                            |                   | 9,26                   |                            | 787                               | 142     | 645     |                   |                  |                               |

Таблица 37 – Итоговые показатели по предлагаемой маршрутной сети для варианта развития 1 маршрутной сети наземного ГПТОП г. Казани

| Тип транспорта на маршруте | Протяженность маршрутной сети, км | Средняя протяженность маршрута, км | Количество маршрутов, шт | Среднесуточный объем перевозки пассажиров, пасс. | Средняя эксплуатационная скорость, км/ч | Средний интервал движения, мин | Количество единиц ПС по классам, ед. |   |     |    |       |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--|---|--------------------------------|--------------------------------------|---|-----|----|-------|
|                            |                                   |                                    |                          |  |   |                                | М                                    | С | Б   | ОБ | Всего |
| Трамвайные маршруты        | 81,87                             | 20,5                               | 4                        | 78363  | 25                                      | 7,1                            | 0                                    | 0 | 31  | 24 | 55    |
| Троллейбусные маршруты     | 136,58                            | 12,4                               | 11                       | 68987  | 17                                      | 6,7                            | 0                                    | 0 | 144 |    | 144   |

|                                   |         |      |    |        |    |     |   |         |         |    |     |
|-----------------------------------|---------|------|----|--------|----|-----|---|---------|---------|----|-----|
| Муниципальные автобусные маршруты | 1189    | 19,8 | 60 | 538396 | 20 | 9,3 | 0 | 14<br>2 | 64<br>5 |    | 787 |
| Итого по маршрутной сети          | 1409,48 | 18,8 | 75 | 685746 | 21 | 8,8 | 0 | 14<br>2 | 82<br>0 | 24 | 986 |

Таблица 38 – Необходимое количество трамваев по типам и режимы их работы для варианта развития 2 маршрутной сети ГПТОП г. Казани

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                           | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |          |         |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------|---------|-------|---------------|
|       |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | Б                             | ОБ (174) | ОБ(256) | Всего |               |
| 1     | 1              | Речной порт - ул.Химическая                     | 130                         | 24757  | 21,75                      | 23,0                            | 56,74             | 181                        | 7,10              | 0,15             | 3,06                          | 24                            |          |         | 24    | 4,9           |
| 2     | 4              | Ул. Халитова – 9-й микрорайон                   | 130                         | 6135   | 12,28                      | 26,0                            | 28,34             | 107                        | 5,24              | 0,08             | 2,34                          | 7                             |          |         | 7     | 8,8           |
| 3     | 5              | Ж.-д. вокзал - жилой комплекс "Солнечный город" | 238                         | 75089  | 34,3                       | 25,0                            | 82,32             | 284                        | 10,31             | 0,11             | 3,33                          |                               | 10       | 32      | 42    | 4,0           |

| № п/п                            | Номер маршрута | Наименование маршрута                   | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевозенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |          |         |       | Интервал, мин |
|----------------------------------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------|---------|-------|---------------|
|                                  |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | Б                             | ОБ (174) | ОБ(256) | Всего |               |
|                                  |                | (кольцевой)                             |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               |                               |          |         |       |               |
| 4                                | 6              | Жилой массив Караваяево - ул.Халитова 2 | 130                         | 3066   | 13,54                      | 28,0                            | 29,01             | 107                        | 4,04              | 0,05             | 3,35                          | 4                             |          |         | 4     | 15,0          |
| 5                                | 7              | Осиново - ж.-д. Вокзал                  | 174                         | 10364  | 21                         | 26,0                            | 48,46             | 112                        | 6,50              | 0,08             | 3,23                          |                               | 8        |         | 8     | 13,6          |
| Итого по маршрутной сети трамвая |                |   |                             |  | 119411                     | 102,87                          | 25,6              |                            |                   |                  |                               | 35                            | 18       | 32      | 85    | 6             |

Таблица 39 – Необходимое количество троллейбусов по типам и режимы их работы для варианта развития 2 маршрутной сети ГПТОП г. Казани

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута   | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, ед. | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
| 1     | 1              | Ул.Горьковское Шоссе - Роддом                                 | 100                         | 18255  | 9,95                       | 16,5                            | 36,20             | 8                      | 184                        | 9              | 8,02              | 0,12             | 1,24                          |
| 2     | 2              | Станция метро пл.Г.Тукая - ул. Академика Арбузова (кольцевой) | 100                         | 3440   | 10,7                       | 17,5                            | 36,71             | 15                     | 93                         | 5              | 11,96             | 0,03             | 0,89                          |
| 3     | 2а             | Станция метро пл.Г.Тукая - ул. Академика Арбузова (кольцевой) | 100                         | 3435   | 9,7                        | 17,5                            | 33,28             | 13                     | 93                         | 5              | 11,96             | 0,03             | 0,81                          |
| 4     | 3              | Ул.Академика Глушко, д.15 - Речной порт                       | 100                         | 9391   | 13,13                      | 17,5                            | 45,04             | 10                     | 157                        | 9              | 5,29              | 0,11             | 2,48                          |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                     | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Количество ПС, ед. | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
| 5     | 5              | Речной порт - ул.Академика Глушко, д.15   | 100                         | 7603   | 18,6                       | 16,5                            | 67,6<br>8         | 10                     | 152                        | 13                 | 9,24              | 0,05             | 2,01                          |
| 6     | 6              | Сквер им.Тукая - ул.В.Кулагина            | 100                         | 805  | 10,46                      | 17,5                            | 35,8<br>8         | 18                     | 81                         | 4                  | 5,67              | 0,02             | 1,85                          |
| 7     | 7              | Ул.Халитова - ж.-д.вокзал                 | 100                         | 1503   | 10,44                      | 15,5                            | 40,4<br>4         | 13                     | 104                        | 6                  | 6,00              | 0,02             | 1,74                          |
| 8     | 8              | Площадь Свободы - Деревня Универсиады     | 100                         | 6782   | 11,85                      | 17,5                            | 40,6<br>5         | 10                     | 161                        | 8                  | 7,13              | 0,06             | 1,66                          |
| 9     | 9              | Ул.В.Кулагина - ул.Академика Глушко, д.15 | 100                         | 2626   | 15,79                      | 17,5                            | 54,1<br>7         | 14                     | 112                        | 8                  | 6,68              | 0,04             | 2,36                          |
| 10    | 10             | Ул.Горьковское Шоссе - Театр              | 100                         | 2836   | 8,86                       | 18,5                            | 28,7<br>5         | 10                     | 135                        | 6                  | 5,80              | 0,04             | 1,53                          |

| № п/п                                | Номер маршрута | Наименование маршрута                      | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, ед. | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|--------------------------------------|----------------|--|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|                                      |                | им.Г.Камала (кольцевой)                    |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            |                |                   |                  |                               |
| 11                                   | 12             | Сквер им.Тукая - ул.Академика Глушко, д.15 | 100                         | 1431   | 15,51                      | 17,5                            | 53,21             | 15                     | 119                        | 7              | 6,78              | 0,02             | 2,29                          |
| Итого по маршрутной сети троллейбуса |                |  |                             | 58107  | 134,99                     | 17,2                            |                   | 11,8                   |                            | 80             |                   |                  |                               |

Таблица 40 – Необходимое количество автобусов по типам и режимы их работы для варианта развития 2 маршрутной сети ГПТОП г. Казани

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута               | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|-------------------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |                                     |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
| 1     | 1              | Речной порт - жилой массив Дербышки | 100                         | 37904  | 18,533                     | 19,5                            | 57,05             | 311                        | 9,27              | 0,13             | 2,00                          | 0                             | 22 | 22    | 5,4           |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                                  | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|--|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |  |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
| 2     | 2              | Ст.м."Аметьево" - ул.Колымская                         | 100                         | 15414  | 23,656                     | 16,5                            | 86,07             | 156                        | 9,79              | 0,10             | 2,42                          | 0                             | 17 | 17    | 10,2          |
| 3     | 4              | ул. Халитова - Царицыно                                | 50                          | 1551   | 9,1                        | 19,5                            | 28,01             | 89                         | 4,12              | 0,08             | 2,21                          | 3                             | 0  | 3     | 20,3          |
| 4     | 5              | ЦУМ - ул.Халитова                                      | 100                         | 32890  | 29,153                     | 19,5                            | 89,75             | 219                        | 13,97             | 0,11             | 2,09                          | 0                             | 25 | 25    | 7,4           |
| 5     | 6              | станция метро Авиастроительная - жилой массив Северный | 100                         | 6565   | 7,28                       | 16,5                            | 26,49             | 109                        | 5,29              | 0,11             | 1,38                          | 0                             | 4  | 4     | 13,1          |
| 6     | 9              | Жилой массив Дербышки - жилой массив Аки               | 100                         | 2050   | 4,522                      | 16,5                            | 16,45             | 37                         | 8,46              | 0,07             | 0,53                          | 0                             | 1  | 1     | 34,9          |
| 7     | 11             | Жилой массив Дербышки - жилой массив Малые Дербышки    | 50                          | 87   | 10,882                     | 31,0                            | 21,06             | 20                         | 3,33              | 0,03             | 3,27                          | 1                             | 0  | 1     | 62,8          |
| 8     | 15             | станция метро Яшьлек - ул. Адоратского                 | 100                         | 6412   | 5,55                       | 21,4                            | 15,56             | 117                        | 5,03              | 0,11             | 1,10                          | 0                             | 3  | 3     | 14,3          |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                                       | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
| 9     | 18             | Ул.Северополуночная -<br>переулок<br>Дуслык                 | 110                         | 45402  | 32,309                     | 17,5                            | 110,<br>84        | 206                        | 15,19             | 0,13             | 2,13                          | 0                             | 27 | 27    | 8,2           |
| 10    | 22             | Ул.<br>Можайского -<br>жилой массив<br>Ферма-2              | 100                         | 28448  | 24,454                     | 18,5                            | 79,3<br>5         | 222                        | 11,36             | 0,11             | 2,15                          | 0                             | 22 | 22    | 7,4           |
| 11    | 23             | Ул. Тульская -<br>жилой массив<br>Мирный                    | 100                         | 867  | 5,64                       | 22,0                            | 15,3<br>8         | 68                         | 4,08              | 0,03             | 1,38                          | 0                             | 2  | 2     | 20,0          |
| 12    | 28             | ЦПКиО<br>г.Казани -<br>ул.Короленко<br>(кольцевой)          | 50                          | 6307   | 9,041                      | 19,5                            | 27,8<br>3         | 173                        | 5,61              | 0,13             | 1,61                          | 6                             | 0  | 6     | 10,3          |
| 13    | 30             | Переулок<br>Дуслык -<br>ст.Лагерная                         | 100                         | 9823   | 27,051                     | 17,0                            | 95,4<br>7         | 164                        | 8,96              | 0,07             | 3,02                          | 0                             | 16 | 16    | 12,0          |
| 14    | 31             | Магазин<br>"ИКЕА" -<br>жилой массив<br>Старое<br>Победилово | 100                         | 25292  | 29,49                      | 18,5                            | 95,6<br>9         | 209                        | 12,13             | 0,10             | 2,43                          | 0                             | 20 | 20    | 10,0          |



| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                                    | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|--|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |  |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
| 15    | 33             | Ул.Халитова - Агрономический факультет                   | 100                         | 4154   | 15,661                     | 20,5                            | 45,86             | 117                        | 8,13              | 0,04             | 1,93                          | 0                             | 6  | 6     | 15,4          |
| 16    | 36             | Вещевой рынок - Осиново                                  | 100                         | 6226   | 29,504                     | 21,4                            | 82,72             | 104                        | 5,66              | 0,11             | 5,21                          | 0                             | 11 | 11    | 15,4          |
| 17    | 37             | станция метро Авиастроительная - жилой массив Сухая Река | 100                         | 3898   | 6,4                        | 17,5                            | 21,96             | 116                        | 5,82              | 0,06             | 1,10                          | 0                             | 3  | 3     | 15,2          |
| 18    | 40             | Ул.Гаврилова - АЗС "Щербаковка"                          | 100                         | 1595   | 22,946                     | 20,5                            | 67,19             | 38                         | 8,10              | 0,05             | 2,83                          | 0                             | 4  | 4     | 38,1          |
| 19    | 42             | КДК им.Ленина - жилой массив Борисоглебское              | 100                         | 236  | 8,561                      | 17,4                            | 29,52             | 24                         | 5,26              | 0,02             | 1,63                          | 0                             | 2  | 2     | 55,0          |
| 20    | 43             | Ул. Химическая - ул.Техническая                          | 100                         | 18977  | 27,369                     | 20,4                            | 80,50             | 173                        | 8,33              | 0,13             | 3,28                          | 0                             | 11 | 11    | 15,0          |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                   | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
| 21    | 45             | станция метро Яшьлек - Су Анасы         | 100                         | 22049  | 16,2                       | 15,5                            | 62,7<br>5         | 204                        | 9,99              | 0,11             | 1,62                          | 0                             | 20 | 20    | 6,5           |
| 22    | 46             | станция метро Яшьлек - Профилакторий    | 100                         | 6367   | 19,5                       | 20,4                            | 57,3<br>5         | 117                        | 4,18              | 0,13             | 4,66                          | 0                             | 10 | 10    | 12,1          |
| 23    | 46н            | Экопарк Дубрава - Танковое кольцо       | 50                          | 9534   | 6,7                        | 20,4                            | 19,7<br>1         | 182                        | 8,70              | 0,12             | 0,77                          | 5                             | 0  | 5     | 9,4           |
| 24    | 47             | Ул.Батыршина - Деревня Универсиады      | 100                         | 28165  | 20,673                     | 18,5                            | 67,0<br>8         | 235                        | 10,22             | 0,12             | 2,02                          | 0                             | 21 | 21    | 6,7           |
| 25    | 53н            | ул. 1-го мая - ул.Ленинградская         | 100                         | 5495   | 8,4                        | 17,5                            | 28,8<br>2         | 96                         | 5,04              | 0,11             | 1,67                          | 0                             | 4  | 4     | 15,9          |
| 26    | 54             | Речной порт - ул. Гаврилова             | 100                         | 22917  | 13,14                      | 20,4                            | 38,6<br>5         | 236                        | 5,72              | 0,17             | 2,30                          | 0                             | 12 | 12    | 6,7           |
| 27    | 55             | Станция метро Горки - ЖК Лесной городок | 50                          | 418  | 6,65                       | 25,0                            | 15,9<br>6         | 100                        | 5,79              | 0,01             | 1,15                          | 2                             | 0  | 2     | 16,2          |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                                   | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
| 28    | 56             | станция метро Проспект Победы - жилой массив Петровский | 50                          | 588  | 11,5                       | 22,0                            | 31,3<br>6         | 51                         | 5,48              | 0,04             | 2,10                          | 2                             | 0  | 2     | 30,2          |
| 29    | 60             | Ул. Химическая - жилой массив Дербышки                  | 100                         | 22202  | 26,639                     | 19,5                            | 82,0<br>1         | 193                        | 9,24              | 0,12             | 2,88                          | 0                             | 20 | 20    | 8,5           |
| 30    | 63             | Ул. Комиссара Габишева - жилой массив Левченко          | 100                         | 23014  | 30,9                       | 19,5                            | 95,1<br>3         | 209                        | 10,57             | 0,10             | 2,92                          | 0                             | 23 | 23    | 8,5           |
| 31    | 68             | станция метро Дубравная - жилой массив Вознесенское     | 50                          | 490  | 6,86                       | 20,0                            | 20,5<br>8         | 85                         | 5,80              | 0,02             | 1,18                          | 2                             | 0  | 2     | 20,1          |
| 32    | 70             | ЦУМ - ЖК Весна  | 50                          | 8261   | 15,037                     | 18,5                            | 48,8<br>0         | 146                        | 8,81              | 0,13             | 1,71                          | 1<br>1                        | 0  | 11    | 9,6           |
| 33    | 71             | Гор. больница №5 - Самосыровское кладбище               | 100                         | 18519  | 15,6                       | 19,5                            | 48,0<br>2         | 182                        | 7,29              | 0,14             | 2,14                          | 0                             | 12 | 12    | 8,2           |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                            | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|--|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |  |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
| 34    | 72             | Строительный институт - Профилакторий            | 100                         | 11458  | 27,7                       | 19,5                            | 85,2<br>7         | 121                        | 6,94              | 0,14             | 3,99                          | 0                             | 15 | 15    | 11,7          |
| 35    | 75             | Комбинат "Здоровье" - Универсам 2                | 100                         | 14330  | 11,379                     | 19,5                            | 35,0<br>3         | 159                        | 8,21              | 0,11             | 1,39                          | 0                             | 8  | 8     | 10,5          |
| 36    | 77             | Переулок Дуслык - 3-я Победилловская ул.         | 100                         | 6452   | 28,191                     | 20,5                            | 82,5<br>5         | 117                        | 10,32             | 0,05             | 2,73                          | 0                             | 12 | 12    | 15,0          |
| 37    | 78             | Ул. Волгоградская - жилой массив Крутушка        | 100                         | 114  | 18,743                     | 20,0                            | 56,2<br>3         | 17                         | 4,79              | 0,01             | 3,92                          | 0                             | 2  | 2     | 81,6          |
| 38    | 84             | Ул. Халитова - жилой массив Чебакса              | 100                         | 129  | 17,481                     | 29,0                            | 36,1<br>7         | 14                         | 3,30              | 0,03             | 5,29                          | 0                             | 2  | 2     | 86,8          |
| 39    | 88             | Жилой массив Дербышки - жилой массив Кульсеитово | 100                         | 146  | 9,687                      | 31,0                            | 18,7<br>5         | 18                         | 2,58              | 0,03             | 3,75                          | 0                             | 2  | 2     | 71,0          |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                       | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
| 40    | 89             | Ул.Академика Сахарова - ул.Гудованцева      | 100                         | 38030  | 29,442                     | 18,5                            | 95,54             | 245                        | 12,00             | 0,13             | 2,45                          | 0                             | 29 | 29    | 6,7           |
| 41    | 90             | Ст.м.Дубравная - Куюки                      | 50                          | 9013   | 11,1                       | 23,0                            | 28,96             | 150                        | 7,06              | 0,17             | 1,57                          | 6                             | 0  | 6     | 11,1          |
| 42    | 91             | ул. Халитова - Высокая Гора (АРЗ)           | 100                         | 12424  | 17,352                     | 24,0                            | 43,38             | 138                        | 2,97              | 0,30             | 5,84                          | 0                             | 17 | 17    | 5,2           |
| 43    | 93             | КДК им.Ленина - Шигали                      | 37                          | 60   | 19,618                     | 22,0                            | 53,50             | 13                         | 2,27              | 0,05             | 8,62                          | 2                             | 0  | 2     | 97,9          |
| 44    | 28а            | Чеховский рынок - ул. Короленко (кольцевой) | 37                          | 9011   | 10,635                     | 19,5                            | 32,74             | 203                        | 6,73              | 0,18             | 1,58                          | 14                            | 0  | 14    | 4,8           |
| 45    | 35а            | ул. Гаврилова - станция метро Яшьлек        | 100                         | 14144  | 8,9                        | 18,5                            | 28,88             | 149                        | 6,21              | 0,15             | 1,43                          | 0                             | 6  | 6     | 11,3          |
| 46    | 36а            | Жилой массив Залесный -                     | 100                         | 1042   | 14,943                     | 44,0                            | 20,38             | 25                         | 8,53              | 0,05             | 1,75                          | 0                             | 1  | 1     | 50,0          |

| № п/п                               | Номер маршрута | Наименование маршрута                                       | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |     |       | Интервал, мин |
|-------------------------------------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----|-------|---------------|
|                                     |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б   | Всего |               |
|                                     |                | Новониколаевский  |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               |                               |     |       |               |
| 47                                  | 89а            | Жилой комплекс Жилплощадка - жилой массив Краснооктябрьский | 100                         | 159  | 8,513                      | 30,0                            | 17,0<br>3         | 25                         | 2,40              | 0,03             | 3,55                          | 0                             | 1   | 1     | 54,3          |
| 48                                  | 99н            | Комсомольская ул. - Сибирский тракт                         | 50                          | 10039  | 7,35                       | 22,0                            | 20,0<br>5         | 223                        | 5,72              | 0,16             | 1,28                          | 0                             | 7   | 7     | 6,0           |
| Итого по автобусной маршрутной сети |                |   |                             | 548668   | 786                        | 21,0                            |                   |                            |                   |                  |                               | 5<br>4                        | 420 | 474   | 11            |

Таблица 41 – Итоговые показатели по предлагаемой маршрутной сети для варианта развития 2 маршрутной сети наземного ГПТОП г. Казани

| Вид маршрута                      | Протяженность маршрутной сети, км | Средняя протяженность маршрута, км | Количество маршрутов, шт | Среднесуточный объем перевозки пассажиров, пасс. | Средняя эксплуатационная скорость, км/ч | Средний интервал движения, мин | Количество единиц ПС по классам, ед. |    |     |    |       |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--|---|--------------------------------|--------------------------------------|----|-----|----|-------|
|                                   |                                   |                                    |                          |  |   |                                | М                                    | С  | Б   | ОБ | Всего |
| Трамвайные маршруты               | 102,87                            | 20,6                               | 5                        | 119411   | 26                                      | 6,1                            | 0                                    | 0  | 35  | 50 | 85    |
| Троллейбусные маршруты            | 134,99                            | 12,3                               | 11                       | 58107  | 17                                      | 11,8                           | 0                                    | 0  | 80  | 0  | 80    |
| Муниципальные автобусные маршруты | 786                               | 16,4                               | 48                       | 548668   | 21                                      | 11,3                           | 0                                    | 54 | 420 | 0  | 474   |
| Итого по маршрутной сети          | 1023,795                          | 16,0                               | 64                       | 726186   | 21                                      | 10,7                           | 0                                    | 54 | 535 | 50 | 639   |

Таблица 42 – Необходимое количество трамваев по типам и режимы их работы для варианта развития 3 маршрутной сети ГПТОП г. Казани

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевозимых пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов в сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |          |          |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|-----------------------|-----------------------------|---|----------------------------|---------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------|----------|-------|---------------|
|       |                |                       |                             |   |                            |                                 |                   |                           |                   |                  |                               | Б                             | ОБ (174) | ОБ (256) | Всего |               |
| 1     | 1              | Речной порт - Осиново | 130                         | 24757   | 30,75                      | 26,0                            | 70,96             | 181                       | 7,10              | 0,15             | 4,33                          | 30                            |          |          | 30    | 4,9           |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                                       | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевозенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |          |         |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------|---------|-------|---------------|
|       |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | Б                             | ОБ (174) | ОБ(256) | Всего |               |
| 2     | 4              | Ул. Халитова – 9-й микрорайон                               | 130                         | 6135   | 12,28                      | 26,0                            | 28,34             | 107                        | 5,24              | 0,08             | 2,34                          | 7                             |          |         | 7     | 8,8           |
| 3     | 5              | Ж.-д. вокзал - жилой комплекс "Солнечный город" (кольцевой) | 238                         | 75089  | 34,3                       | 25,0                            | 82,32             | 284                        | 10,31             | 0,11             | 3,33                          |                               | 10       | 32      | 42    | 4,0           |
| 4     | 6              | Жилой массив Караваяво - ул.Халитова 2                      | 130                         | 3066   | 13,54                      | 28,0                            | 29,01             | 107                        | 4,04              | 0,05             | 3,35                          | 4                             |          |         | 4     | 15,0          |
| 5     | 7              | Осиново - ж.-д. Вокзал                                      | 174                         | 10364  | 21                         | 26,0                            | 48,46             | 112                        | 6,50              | 0,08             | 3,23                          |                               | 8        |         | 8     | 13,6          |



| № п/п                            | Номер маршрута | Наименование маршрута                         | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевозенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |          |         |       | Интервал, мин |
|----------------------------------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------|---------|-------|---------------|
|                                  |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | Б                             | ОБ (174) | ОБ(256) | Всего |               |
| 6                                | 8              | Ж.д. станция «Новое Аракчеево» - ул. Халитова | 174                         | 10000  | 20                         | 26,0                            | 46,15             | 108                        |                   |                  |                               |                               | 6        |         | 6     | 15,0          |
| Итого по маршрутной сети трамвая |                |   |                             | 129411   | 131,87                     | 26,1                            |                   |                            |                   |                  |                               | 41                            | 24       | 32      | 97    | 6             |

Таблица 43 – Необходимое количество троллейбусов по типам и режимы их работы для варианта развития 3 маршрутной сети ГПТОП г. Казани

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута         | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, ед. | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|-------|----------------|-------------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
| 1     | 1              | Ул.Горьковское Шоссе - Роддом | 100                         | 18255  | 9,95                       | 16,5                            | 36,20             | 8                      | 184                        | 9              | 8,02              | 0,12             | 1,24                          |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута   | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Кол-во ПС, ед. | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
| 2     | 2              | Станция метро пл.Г.Тукая - ул. Академика Арбузова (кольцевой) | 100                         | 3440   | 10,7                       | 17,5                            | 36,7<br>1         | 15                     | 93                         | 5              | 11,96             | 0,03             | 0,89                          |
| 3     | 2а             | Станция метро пл.Г.Тукая - ул. Академика Арбузова (кольцевой) | 100                         | 3435   | 9,7                        | 17,5                            | 33,2<br>8         | 13                     | 93                         | 5              | 11,96             | 0,03             | 0,81                          |
| 4     | 3              | Ул.Академика Глушко, д.15 - Речной порт                       | 100                         | 9391   | 13,13                      | 17,5                            | 45,0<br>4         | 10                     | 157                        | 9              | 5,29              | 0,11             | 2,48                          |
| 5     | 5              | Речной порт - ул.Академика Глушко, д.15                       | 100                         | 7603   | 18,6                       | 16,5                            | 67,6<br>8         | 10                     | 152                        | 13             | 9,24              | 0,05             | 2,01                          |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                                | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Количество ПС, ед. | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|-------|----------------|--|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
| 6     | 6              | Сквер им.Тукая - ул.В.Кулагина                       | 100                         | 805  | 10,46                      | 17,5                            | 35,88             | 18                     | 81                         | 4                  | 5,67              | 0,02             | 1,85                          |
| 7     | 7              | Ул.Халитова - ж.-д.вокзал                            | 100                         | 1503   | 10,44                      | 15,5                            | 40,44             | 13                     | 104                        | 6                  | 6,00              | 0,02             | 1,74                          |
| 8     | 8              | Площадь Свободы - Деревня Универсиады                | 100                         | 6782   | 11,85                      | 17,5                            | 40,65             | 10                     | 161                        | 8                  | 7,13              | 0,06             | 1,66                          |
| 9     | 9              | Ул.В.Кулагина - ул.Академика Глушко, д.15            | 100                         | 2626   | 15,79                      | 17,5                            | 54,17             | 14                     | 112                        | 8                  | 6,68              | 0,04             | 2,36                          |
| 10    | 10             | Ул.Горьковское Шоссе - Театр им.Г.Камала (кольцевой) | 100                         | 2836   | 8,86                       | 18,5                            | 28,75             | 10                     | 135                        | 6                  | 5,80              | 0,04             | 1,53                          |
| 11    | 12             | Сквер им.Тукая - ул.Академик                         | 100                         | 1431   | 15,51                      | 17,5                            | 53,21             | 15                     | 119                        | 7                  | 6,78              | 0,02             | 2,29                          |

| № п/п                                | Номер маршрута | Наименование маршрута | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Интервал движения, мин | Количество рейсов за сутки | Количество ПС, ед. | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км |
|--------------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|
|                                      |                | а Глушко, д.15        |                             |  |                            |                                 |                   |                        |                            |                    |                   |                  |                               |
| Итого по маршрутной сети троллейбуса |                |                       |                             | 58107  | 134,99                     | 17,2                            |                   | 11,8                   |                            | 80                 |                   |                  |                               |

Таблица 44 – Необходимое количество автобусов по типам и режимы их работы для варианта развития 3 маршрутной сети ГПТОП г. Казани

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута               | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|-------------------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |                                     |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
| 1     | 1              | Речной порт - жилой массив Дербышки | 100                         | 37904  | 18,533                     | 19,5                            | 57,05             | 311                        | 9,27              | 0,13             | 2,00                          | 0                             | 22 | 22    | 5,4           |
| 2     | 2              | Ст.м."Аметьево" - ул.Колымская      | 100                         | 15414  | 23,656                     | 16,5                            | 86,07             | 156                        | 9,79              | 0,10             | 2,42                          | 0                             | 17 | 17    | 10,2          |
| 3     | 4              | ул. Халитова - Царицыно             | 50                          | 1551   | 9,1                        | 19,5                            | 28,01             | 89                         | 4,12              | 0,08             | 2,21                          | 3                             | 0  | 3     | 20,3          |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                                  | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|--|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |  |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
| 4     | 5              | ЦУМ ул.Халитова -                                      | 100                         | 32890  | 29,153                     | 19,5                            | 89,7<br>5         | 219                        | 13,97             | 0,11             | 2,09                          | 0                             | 25 | 25    | 7,4           |
| 5     | 6              | станция метро Авиастроительная - жилой массив Северный | 100                         | 6565   | 7,28                       | 16,5                            | 26,4<br>9         | 109                        | 5,29              | 0,11             | 1,38                          | 0                             | 4  | 4     | 13,1          |
| 6     | 9              | Жилой массив Дербышки - жилой массив Аки               | 100                         | 2050   | 4,522                      | 16,5                            | 16,4<br>5         | 37                         | 8,46              | 0,07             | 0,53                          | 0                             | 1  | 1     | 34,9          |
| 7     | 11             | Жилой массив Дербышки - жилой массив Малые Дербышки    | 50                          | 87   | 10,882                     | 31,0                            | 21,0<br>6         | 20                         | 3,33              | 0,03             | 3,27                          | 1                             | 0  | 1     | 62,8          |
| 8     | 15             | станция метро Яшьлек - ул. Адоратского                 | 100                         | 6412   | 5,55                       | 21,4                            | 15,5<br>6         | 117                        | 5,03              | 0,11             | 1,10                          | 0                             | 3  | 3     | 14,3          |
| 9     | 18             | Ул.Северополуночная - переулок Дуслык                  | 110                         | 45402  | 32,309                     | 17,5                            | 110,<br>84        | 206                        | 15,19             | 0,13             | 2,13                          | 0                             | 27 | 27    | 8,2           |
| 10    | 22             | Ул. Можайского -                                       | 100                         | 28448  | 24,454                     | 18,5                            | 79,3<br>5         | 222                        | 11,36             | 0,11             | 2,15                          | 0                             | 22 | 22    | 7,4           |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                           | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
|       |                | жилой массив Ферма-2                            |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               |                               |    |       |               |
| 11    | 23             | Ул. Тульская - жилой массив Мирный              | 100                         | 867  | 5,64                       | 22,0                            | 15,38             | 68                         | 4,08              | 0,03             | 1,38                          | 0                             | 2  | 2     | 20,0          |
| 12    | 28             | ЦПКиО г.Казани - ул.Короленко (кольцевой)       | 50                          | 6307   | 9,041                      | 19,5                            | 27,83             | 173                        | 5,61              | 0,13             | 1,61                          | 6                             | 0  | 6     | 10,3          |
| 13    | 30             | Переулок Дуслык - ст.Лагерная                   | 100                         | 9823   | 27,051                     | 17,0                            | 95,47             | 164                        | 8,96              | 0,07             | 3,02                          | 0                             | 16 | 16    | 12,0          |
| 14    | 31             | Магазин "ИКЕА" - жилой массив Старое Победилово | 100                         | 25292  | 29,49                      | 18,5                            | 95,69             | 209                        | 12,13             | 0,10             | 2,43                          | 0                             | 20 | 20    | 10,0          |
| 15    | 33             | Ул.Халитова - Агрономический факультет          | 100                         | 4154   | 15,661                     | 20,5                            | 45,86             | 117                        | 8,13              | 0,04             | 1,93                          | 0                             | 6  | 6     | 15,4          |
| 16    | 36             | Вещевой рынок - Осиново                         | 100                         | 6226   | 29,504                     | 21,4                            | 82,72             | 104                        | 5,66              | 0,11             | 5,21                          | 0                             | 11 | 11    | 15,4          |
| 17    | 37             | станция метро Авиастроительная - жилой          | 100                         | 3898   | 6,4                        | 17,5                            | 21,96             | 116                        | 5,82              | 0,06             | 1,10                          | 0                             | 3  | 3     | 15,2          |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                       | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
|       |                | массив Сухая Река                           |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               |                               |    |       |               |
| 18    | 40             | Ул.Гаврилова - АЗС "Щербаковка"             | 100                         | 1595   | 22,946                     | 20,5                            | 67,19             | 38                         | 8,10              | 0,05             | 2,83                          | 0                             | 4  | 4     | 38,1          |
| 19    | 42             | КДК им.Ленина - жилой массив Борисоглебское | 100                         | 236  | 8,561                      | 17,4                            | 29,52             | 24                         | 5,26              | 0,02             | 1,63                          | 0                             | 2  | 2     | 55,0          |
| 20    | 43             | Ул. Химическая - ул.Техническая             | 100                         | 18977  | 27,369                     | 20,4                            | 80,50             | 173                        | 8,33              | 0,13             | 3,28                          | 0                             | 11 | 11    | 15,0          |
| 21    | 45             | станция метро Яшьлек - Су Анасы             | 100                         | 22049  | 16,2                       | 15,5                            | 62,75             | 204                        | 9,99              | 0,11             | 1,62                          | 0                             | 20 | 20    | 6,5           |
| 22    | 46             | станция метро Яшьлек - Профилакторий        | 100                         | 6367   | 19,5                       | 20,4                            | 57,35             | 117                        | 4,18              | 0,13             | 4,66                          | 0                             | 10 | 10    | 12,1          |
| 23    | 46н            | Экопарк Дубрава Танковое кольцо             | 50                          | 9534   | 6,7                        | 20,4                            | 19,71             | 182                        | 8,70              | 0,12             | 0,77                          | 5                             | 0  | 5     | 9,4           |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                                   | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
| 24    | 47             | Ул. Батыршина - Деревня Универсиады                     | 100                         | 28165  | 20,673                     | 18,5                            | 67,08             | 235                        | 10,22             | 0,12             | 2,02                          | 0                             | 21 | 21    | 6,7           |
| 25    | 53н            | ул. 1-го мая - ул. Ленинградская                        | 100                         | 5495   | 8,4                        | 17,5                            | 28,82             | 96                         | 5,04              | 0,11             | 1,67                          | 0                             | 4  | 4     | 15,9          |
| 26    | 54             | Речной порт - ул. Гаврилова                             | 100                         | 22917  | 13,14                      | 20,4                            | 38,65             | 236                        | 5,72              | 0,17             | 2,30                          | 0                             | 12 | 12    | 6,7           |
| 27    | 55             | Станция метро Горки - ЖК Лесной городок                 | 50                          | 418  | 6,65                       | 25,0                            | 15,96             | 100                        | 5,79              | 0,01             | 1,15                          | 2                             | 0  | 2     | 16,2          |
| 28    | 56             | станция метро Проспект Победы - жилой массив Петровский | 50                          | 588  | 11,5                       | 22,0                            | 31,36             | 51                         | 5,48              | 0,04             | 2,10                          | 2                             | 0  | 2     | 30,2          |
| 29    | 60             | Ул. Химическая - жилой массив Дербышки                  | 100                         | 22202  | 26,639                     | 19,5                            | 82,01             | 193                        | 9,24              | 0,12             | 2,88                          | 0                             | 20 | 20    | 8,5           |
| 30    | 63             | Ул. Комиссара Габишева - жилой массив Левченко          | 100                         | 23014  | 30,9                       | 19,5                            | 95,13             | 209                        | 10,57             | 0,10             | 2,92                          | 0                             | 23 | 23    | 8,5           |



| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                               | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
| 31    | 68             | станция метро Дубравная - жилой массив Вознесенское | 50                          | 490  | 6,86                       | 20,0                            | 20,58             | 85                         | 5,80              | 0,02             | 1,18                          | 2                             | 0  | 2     | 20,1          |
| 32    | 70             | ЦУМ - ЖК Весна                                      | 50                          | 8261   | 15,037                     | 18,5                            | 48,80             | 146                        | 8,81              | 0,13             | 1,71                          | 11                            | 0  | 11    | 9,6           |
| 33    | 71             | Гор.больница №5 - Самосыровское кладбище            | 100                         | 18519  | 15,6                       | 19,5                            | 48,02             | 182                        | 7,29              | 0,14             | 2,14                          | 0                             | 12 | 12    | 8,2           |
| 34    | 72             | Строительный институт Профилакторий                 | 100                         | 11458  | 27,7                       | 19,5                            | 85,27             | 121                        | 6,94              | 0,14             | 3,99                          | 0                             | 15 | 15    | 11,7          |
| 35    | 75             | Комбинат "Здоровье" - Универсам 2                   | 100                         | 14330  | 11,379                     | 19,5                            | 35,03             | 159                        | 8,21              | 0,11             | 1,39                          | 0                             | 8  | 8     | 10,5          |
| 36    | 77             | Переулочек Дуслык - 3-я Победиловская ул.           | 100                         | 6452   | 28,191                     | 20,5                            | 82,55             | 117                        | 10,32             | 0,05             | 2,73                          | 0                             | 12 | 12    | 15,0          |
| 37    | 78             | Ул. Волгоградская                                   | 100                         | 114  | 18,743                     | 20,0                            | 56,23             | 17                         | 4,79              | 0,01             | 3,92                          | 0                             | 2  | 2     | 81,6          |

| № п/п | Номер маршрута | Наименование маршрута                            | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |    |       | Интервал, мин |
|-------|----------------|--|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-------|---------------|
|       |                |  |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б  | Всего |               |
|       |                | - жилой массив Крутушка                          |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               |                               |    |       |               |
| 38    | 84             | Ул. Халитова - жилой массив Чебакса              | 100                         | 129  | 17,481                     | 29,0                            | 36,17             | 14                         | 3,30              | 0,03             | 5,29                          | 0                             | 2  | 2     | 86,8          |
| 39    | 88             | Жилой массив Дербышки - жилой массив Кульсеитово | 100                         | 146  | 9,687                      | 31,0                            | 18,75             | 18                         | 2,58              | 0,03             | 3,75                          | 0                             | 2  | 2     | 71,0          |
| 40    | 89             | Ул.Академика Сахарова - ул.Гудованцева           | 100                         | 38030  | 29,442                     | 18,5                            | 95,54             | 245                        | 12,00             | 0,13             | 2,45                          | 0                             | 29 | 29    | 6,7           |
| 41    | 90             | Ст.м.Дубравная - Куюки                           | 50                          | 9013   | 11,1                       | 23,0                            | 28,96             | 150                        | 7,06              | 0,17             | 1,57                          | 6                             | 0  | 6     | 11,1          |
| 42    | 91             | ул. Халитова - Высокая Гора (АРЗ)                | 100                         | 12424  | 17,352                     | 24,0                            | 43,38             | 138                        | 2,97              | 0,30             | 5,84                          | 0                             | 17 | 17    | 5,2           |
| 43    | 93             | КДК им.Ленина - Шигали                           | 37                          | 60   | 19,618                     | 22,0                            | 53,50             | 13                         | 2,27              | 0,05             | 8,62                          | 2                             | 0  | 2     | 97,9          |
| 44    | 28а            | Чеховский рынок - ул.                            | 37                          | 9011   | 10,635                     | 19,5                            | 32,74             | 203                        | 6,73              | 0,18             | 1,58                          | 14                            | 0  | 14    | 4,8           |

| № п/п                               | Номер маршрута | Наименование маршрута                                       | Расчетная вместимость, чел. | Среднесуточный объем перевезенных пассажиров, чел. | Протяженность маршрута, км | Эксплуатационная скорость, км/ч | Время рейса, мин. | Количество рейсов за сутки | Коэф. сменяемости | Коэф. наполнения | Средняя дальность поездки, км | Количество ПС по классам, ед. |     |       | Интервал, мин |
|-------------------------------------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----|-------|---------------|
|                                     |                |   |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               | С                             | Б   | Всего |               |
|                                     |                | Короленко (кольцевой)                                       |                             |  |                            |                                 |                   |                            |                   |                  |                               |                               |     |       |               |
| 45                                  | 35а            | ул. Гаврилова - станция метро Яшьлек                        | 100                         | 14144  | 8,9                        | 18,5                            | 28,88             | 149                        | 6,21              | 0,15             | 1,43                          | 0                             | 6   | 6     | 11,3          |
| 46                                  | 36а            | Жилой массив Залесный - Новониколаевский                    | 100                         | 1042   | 14,943                     | 44,0                            | 20,38             | 25                         | 8,53              | 0,05             | 1,75                          | 0                             | 1   | 1     | 50,0          |
| 47                                  | 89а            | Жилой комплекс Жилплощадка - жилой массив Краснооктябрьский | 100                         | 159  | 8,513                      | 30,0                            | 17,03             | 25                         | 2,40              | 0,03             | 3,55                          | 0                             | 1   | 1     | 54,3          |
| 48                                  | 99н            | Комсомольская ул. - Сибирский тракт                         | 50                          | 10039  | 7,35                       | 22,0                            | 20,05             | 223                        | 5,72              | 0,16             | 1,28                          | 0                             | 7   | 7     | 6,0           |
| Итого по автобусной маршрутной сети |                |   |                             |  | 548668                     | 786                             | 21,0              |                            |                   |                  |                               | 54                            | 420 | 474   | 11            |

Таблица 45 – Итоговые показатели по предлагаемой маршрутной сети для варианта развития 3 маршрутной сети наземного ГПТОП г. Казани

| Вид маршрута                      | Протяженность маршрутной сети, км | Средняя протяженность маршрута, км | Количество маршрутов, шт | Среднесуточный объем перевозки пассажиров, пасс. | Средняя эксплуатационная скорость, км/ч | Средний интервал движения, мин | Количество единиц ПС по классам, ед. |    |     |    |       |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--|---|--------------------------------|--------------------------------------|----|-----|----|-------|
|                                   |                                   |                                    |                          |  |   |                                | М                                    | С  | Б   | ОБ | Всего |
| Трамвайные маршруты               | 131,87                            | 22,0                               | 6                        | 129411   | 26                                      | 6,4                            | 0                                    | 0  | 41  | 56 | 97    |
| Троллейбусные маршруты            | 134,99                            | 12,3                               | 11                       | 58107  | 17                                      | 11,8                           | 0                                    | 0  | 80  | 0  | 80    |
| Муниципальные автобусные маршруты | 786                               | 16,4                               | 48                       | 548668   | 21                                      | 11,3                           | 0                                    | 54 | 420 | 0  | 474   |
| Итого по маршрутной сети          | 1052,795                          | 16,2                               | 65                       | 736186   | 21                                      | 10,7                           | 0                                    | 54 | 541 | 56 | 651   |

Сводные данные по количеству подвижного состава по трем вариантам развития предлагаемой маршрутной сети наземного ГПТОП г. Казани в сравнении с существующим количеством подвижного состава приведены в таблице 46

Таблица 46 – Итоговые показатели по количеству подвижного состава по трем вариантам развития маршрутной сети наземного ГПТОП г. Казани

| Вариант маршрутной сети | Подвижной состав трамвая по классам, ед. |          |          | Подвижной состав троллейбуса по классам, ед. | Подвижной состав автобуса по классам, ед. |     |     |
|-------------------------|--|----------|----------|--|---|-----|-----|
|                         | Б  | ОБ (174) | ОБ (256) |  | Б   | М   | С   |
| Существующий вариант    | 56                                       | 16       |          | 140  |   | 115 | 669 |
| Вариант развития 1      | 31                                       | 24       |          | 144  |   | 142 | 645 |
| Вариант развития 2      | 35                                       | 18       | 32       | 80   |   | 54  | 420 |
| Вариант развития 3      | 41                                       | 24       | 32       | 80   |   | 54  | 420 |