

**Реализация проекта «Умный город» на примере экспериментальной зоны «Умный квартал» на базе г. Орша»**



**Республиканское унитарное предприятие электросвязи**

Принципы «Умного города»

## Ключевые принципы «Умного города»\*



Ориентация на человека



Безопасность



Комфортная городская среда



Повышение качества управления городскими ресурсами и городом в целом



Технологичность городской инфраструктуры.  
Доступность данных и инфраструктуры «Умного города» для всех заинтересованных сторон



\* Концепция Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 - 2025 годы



# «Умный город» - цифровая экосистема городов будущего



## Контур «Умный дом»

удаленный контроль состояния своего дома или квартиры (датчики открытия/закрытия двери, движения, дыма, температуры и влажности, камера, умная розетка и прочее)



## Контур «Безопасность»

мониторинг информации с камер видеонаблюдения  
организация ситуационных центров  
автоматизация процессов с использованием видеоаналитики (Умный домофон, Умная проходная)



## Контур «Телеметрия»

Заведение на IoT-платформу приборов учета энергоресурсов и датчиков услуги «Умный дом»  
автоматический сбор показаний по беспроводным и проводным технологиям с приборов учета энергоресурсов (воды, тепла, газа, электроэнергии, и т.д.)/пилотная зона «Орша»



## Контур «Городская инфраструктура»

контроль и управление элементами городской инфраструктуры (Умные остановки, Умное освещение, Умные парковки, Контроль вывоза мусора, Контроль люков)



## Приложение «Мой город»

цифровая экосистема современного города на экране мобильного телефона/планшета

# Пилотные зоны

## г.Орша

Организованы пилотные зоны:

- Административное здание РУП «Белтелеком» (ул. Ленина, 46)
- Жилой дом (ул. Марата, 101)
- Жилой дом (ул. Анатолия Соляникова, 12)

## г.Несвиж

Организованы пилотные зоны:

- Жилой дом (ул. Ленинская, 73)
- Жилой дом (ул. Ленинская, 75)
- Жилой дом (ул. Ленинская, 79)
- Жилой дом (ул. Советская, 36)
- Административное здание Управление ЖКХ (ул.Шинкова, 74а)

## г.Минск

Организованы пилотные зоны:

- Жилой дом (пер. Калининградский, 21)
- Административное здание РУП «Белтелеком» (ул.Энгельса, 6)
- Жилой дом (ул.Корзюки, 16)

## г.Глубокое

Организованы пилотные зоны:

- Автобусная остановка «Площадь 17 Сентября»

## Контур «Умный дом»

Реализован на базе услуги «Умный дом» РУП «Белтелеком»

### Базовый комплект услуги:

контроллер, датчик задымленности, датчик движения и датчик открытия дверей/окон.

### Дополнительное оборудование



Датчик протечки  
воды



Умная розетка



Датчик температуры  
и влажности



Тревожная сирена



Видеокамера

*Дополнительная опция - увеличение зоны покрытия и качества Wi-Fi за счет дополнительного контроллера, работающего в диапазонах 2,4 и 5 ГГц.*

Количество абонентов РУП «Белтелеком» - **42 079**, в том числе в г.Орша - **869**

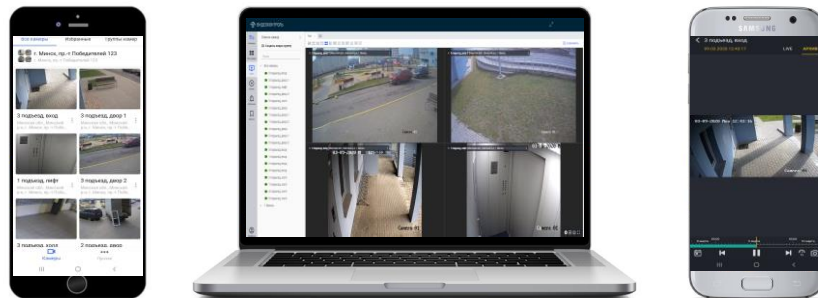


## Контур «Безопасность»



Контур реализован на базе:

- системы видеонаблюдения в рамках услуги «Видеоконтроль» РУП «Белтелеком»



Услуга ориентирована на два сегмента абонентов:

- частных лиц, проживающих в частной и многоквартирной застройке ,
- юридических лиц.

Установлено более :

**54 000** камер для **физических лиц**

**104 000** камер **для юридических лиц**

- Республиканской системы мониторинга общественной безопасности

РУП «Белтелеком» назначен оператором «Республиканской системы мониторинга общественной безопасности» *Указом Президента Республики Беларусь от 25.02.2022 №69*

Планируется подключено более **8000** объектов

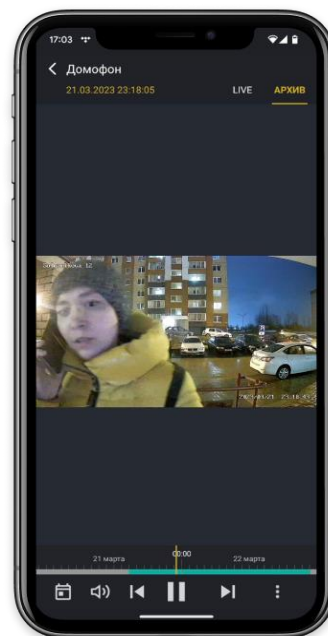
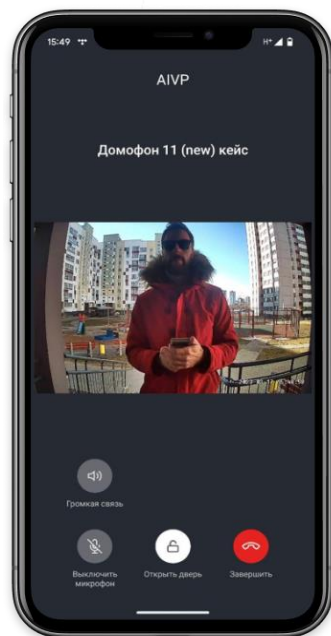


## Пилотные проекты

С использованием сервисов видеоаналитики организованы пилотные зоны:

### Видеодомофон

- г.Минск, Жилой дом (пер. Калининградский, 21)
- г.Орша, ул. Анатолия Соляникова, 12



### Преимущества системы:

- Получение видеозвонка с домофона на смартфон
- Интерактивное управление домофоном
- Происходящее у подъезда в реальном времени
- Бесконтактное открытие двери
- История посещений
- Хранение видео с камеры домофона
- Личные коды доступа под рукой



## Пилотные проекты

### Видеодомофон

#### Статистика пилотной зоны в г. Орша

- 80** - Количество квартир
- 104** - Количество активных устройств
- 60** - Количество пользователей услуги "Домофон" от РУП "Белтелеком"
- 53** - Количество активных пользователей (квартир) тестируемой услуги "Умный домофон"
- 44** - Количество пользователей услуги "Видеоконтроль" от РУП "Белтелеком"







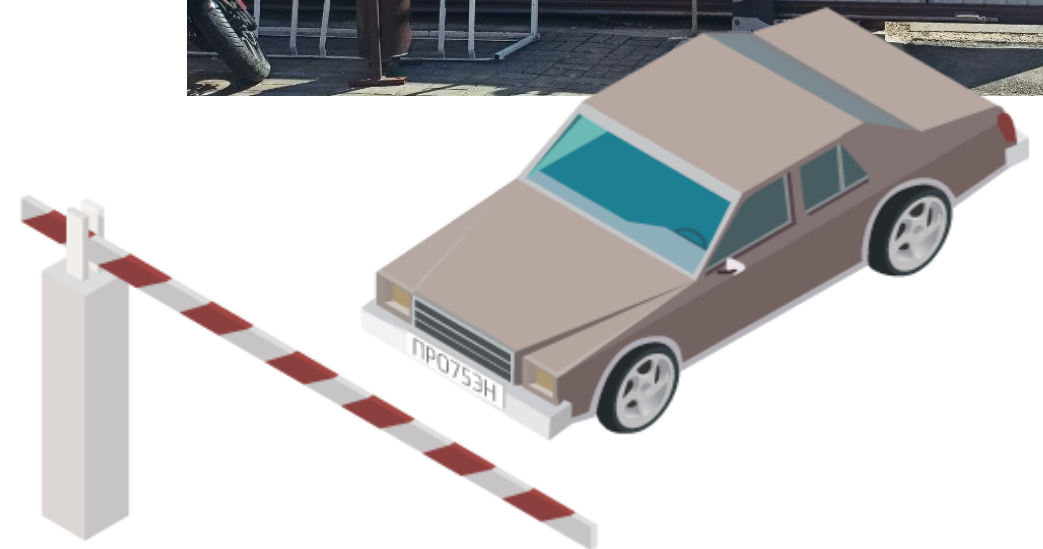
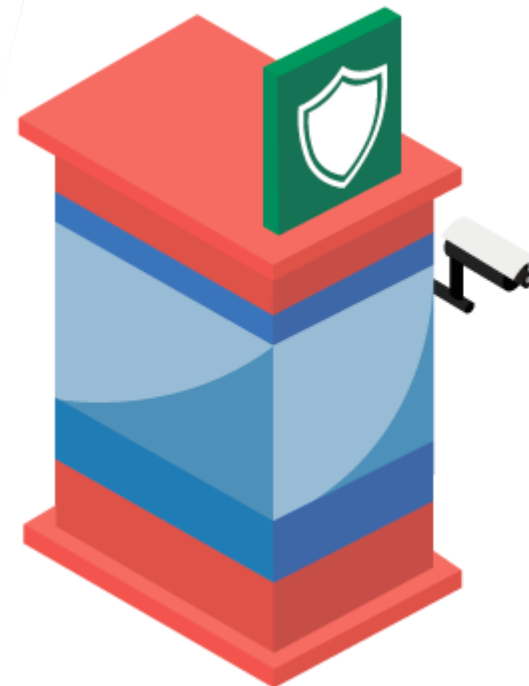
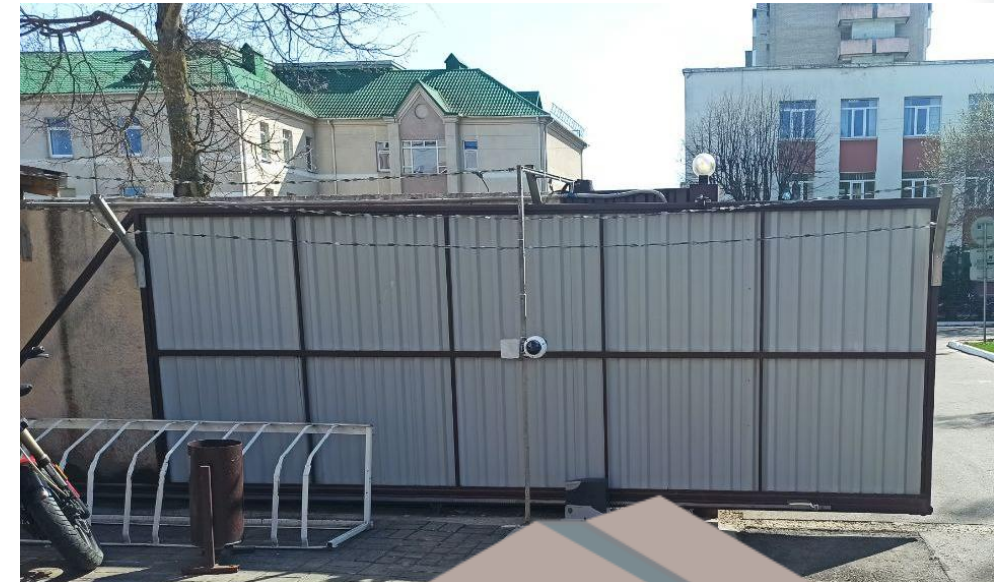
ВИДЕОКОНТРОЛЬ  
БЕЛТЕЛЕКОМ

## Пилотные проекты

С использованием сервисов видеоаналитики организованы пилотные зоны:

### «Умный» шлагбаум(ворота)

- г.Орша, ул. Ленина, 46
- г.Минск, ул.Энгельса, 6



Контур «Безопасность»

## Перспективы развития

Ситуационные центры  
(реализованы на базе г. Орша)

### «Образование»:

**108** камер (**53** учреждения образования).

**Пользователь** - ГУ «Центр по обеспечению деятельности системы образования Оршанского района»

### «Здравоохранение»:

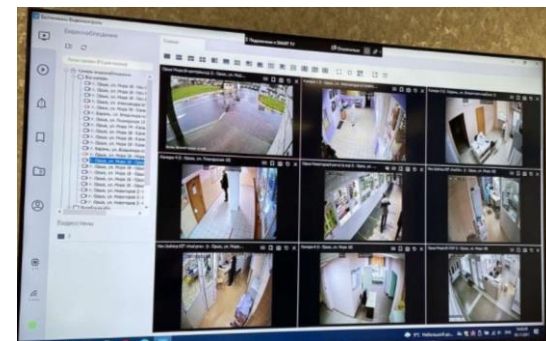
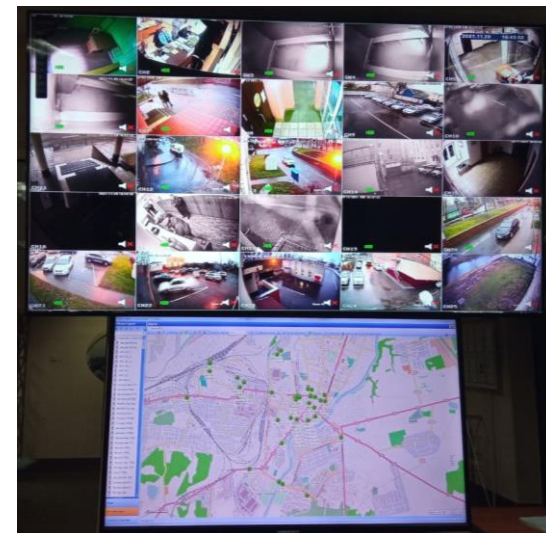
**60** камер (**23** учреждения здравоохранения).

**Пользователь** - УЗ «Оршанская центральная поликлиника»

### «Безопасность»:

**65** камер (**16** объектов).

**Пользователь** - УВД Оршанского райисполкома  
Оршанский райсполком





## Контур «Телеметрия»

Контур выполняет функции дистанционного сбора показаний с приборов учета энергоресурсов для их систематизации и демонстрации заинтересованным ведомствам и подразделениям



Реализован на базе 2 решений:

- **Абсолют: SmartCloud** разработка ООО «Ньюлэнд технолоджи»
- **Ситилайт** разработка ОАО «Связьинвест»



# Контур «Телеметрия»

## Абсолют: SmartCloud

### Реализован на базе:

Административного здания РУП  
«Белтелеком» по адресу г.Орша ул.  
Ленина, 46  
Жилого дома (ул. Марата, 101)

### Использовались различные типы приборов учета энергоресурсов:

Воды, тепла и электрической энергии



Прибор  
НормаИС



Прибор Gefest,  
Пультар



Прибор  
Энергомера



Прибор Декаст  
Прибор НормаИС

## Ситилайт

Жилых домов по адресу:

- г.Несвиж, ул. Ленинская, 73, 75, 79
- г.Несвиж ул. Советская, 36

Тепла



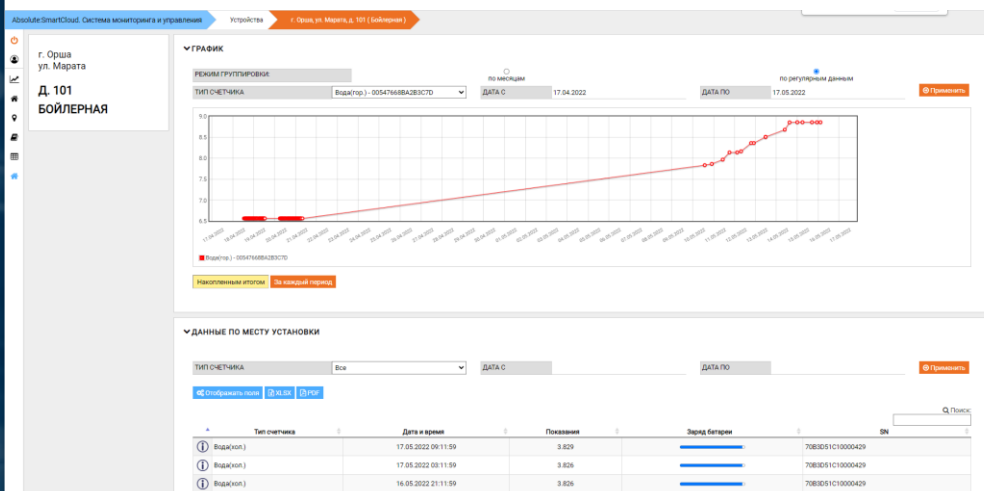
Прибор Gefest,  
Пультар

# Контур «Телеметрия»

## Контур «Телеметрия»

Организованы рабочие места для получения актуальных данных о потребленных энергоресурсах и состоянии приборов учета энергоресурсов сотрудниками заинтересованных ведомств

### Интерфейс Абсолют: SmartCloud



Скриншот интерфейса SmartCloud, раздел «ОБЪЕКТ». Вверху — основные атрибуты объекта: ИМЯ, АДРЕС, ШИРОТА, ДЛИНОТА, КАТЕГОРИЯ. Внизу — таблица контроллеров с колонками: Системное наименование, Наименование, Версия, Признак активности, Основной тип связи, Альтернативный тип связи.

Системное наименование	Наименование	Версия	Признак активности	Основной тип связи	Альтернативный тип связи
ВТУ_ОСНОВА	Водяной	1.34	Да	Ethernet	
0005F0013C08025	Датчик давления 1		Да	MQTT	
0005F00143F9C90	Датчик давления 2		Да	MQTT	
0005F0014B8604E	Датчик дыма 1		Да	MQTT	
0005F0014A1E5B3	Датчик дыма 2		Да	MQTT	
0005F00120058A4	Датчик звуковой сигнализации 1		Да	MQTT	
7081051C70214A957	Датчик уровня		Да	LoRaWAN	
0005F00149167A7	Датчик открытой двери 1		Да	MQTT	
0005F0014B9467A	Датчик открытой двери 2		Да	MQTT	
0005F0013F6A670	Датчик открытой двери 3		Да	MQTT	

### Интерфейс Ситилайт

Скриншот интерфейса Ситилайт. В центре экрана — таблица устройств. Колонки: №, Серийный номер, Номер заказа, Тип, Модель, Место установки, Объем V1, Объем V2, Статус, Уровень заряда, Температура t1, Температура t2, Энергия Q, Газ, Объемный расход G1, Объемный расход G2, Мощность, Время работы.

№	Серийный номер	Номер заказа	Тип	Модель	Место установки	Объем V1, м³	Объем V2, м³	Статус	Уровень заряда	Температура t1, °C	Температура t2, °C	Энергия Q, Газ	Объемный расход G1, м³/ч	Объемный расход G2, м³/ч	Мощность, кВт/ч	Время работы
1	200014	0	Аварт	ТРАНС-2	Подвал (ТВС) №20402796	54759.343	49972.429	✓	100%	57	46	543.1470	2.2520	1.9360	0.0360	2259h-21m
2	200010	0	АВРС	1046.1	Подвал (ТВС) №10020282	7088.393	4725.593	✓	100%	60	45	185.2210	47.2500	31.5000	1.2340	15m-31m

Скриншот интерфейса Ситилайт, раздел «ОТЧЕТЫ». В центре экрана — таблица отчета за месяц. Колонки: Период, Имя, Дан, Расчетный объем.

Период	Имя	Дан	Расчетный объем
Мессивне	Ленинская	73	0
Мессивне	Ленинская	75	0
Мессивне	Ленинская	79	0

## Контур «Городская инфраструктура»

Контур выполняет функции автоматизированного управления освещением мест общего пользования, контроля вывоза бытовых отходов и других функций для дальнейшей демонстрации заинтересованным ведомствам и подразделениям



### Реализован на базе:

Жилого дома г. Несвиж, ул.Шинкова, 74а

- Административного здания РУП «Белтелеком» по адресу г.Орша, ул. Ленина, 46



## Контур «Городская инфраструктура»

Реализован на базе г. Орша с использованием единой IoT - платформы с установкой оконечных устройств на базе беспроводных технологий

**Датчик наполняемости мусорных баков (NB-IoT),**  
ул.Ленина, 46



**Датчик открытия люка (LoRaWAN)**  
ул. Ленина, 46



## Контур «Городская инфраструктура»

Реализован на базе г. Несвиж с использованием единой IoT - платформы с установкой оконечных устройств на базе беспроводных технологий для контроля освещения территории

### Светодиодная мачта освещения (LoRaWAN)

ул. Шинкова, 74А



Для подключения светодиодных мачт к IoT-платформе используются многофункциональные контроллеры:

### Контроллер C-BOX 8 (LoRaWAN)

ул. Шинкова, 74А





## Перспективы развития

### Умная остановка

Реализовано на базе г. Орша (4 остановочных пункта):

Интерактивная панель с демонстрацией расписания транспортных средств и рекламной информацией



- Обновление информации через Интернет,
- доступ к общественной сети Wi-Fi,
- система видеонаблюдения



## Умная остановка

Реализовано на базе г.Глубокое:



### Концептуальное представление «Умной остановки»:

Предоставляемые услуги/функции:

- *Расписание движение общественного транспорта*
- *Wi-Fi точка доступа*
- *Приложение «Мой город»*
- *Камеры услуги «Видеоконтроль»*
- *Услуги рекламы*

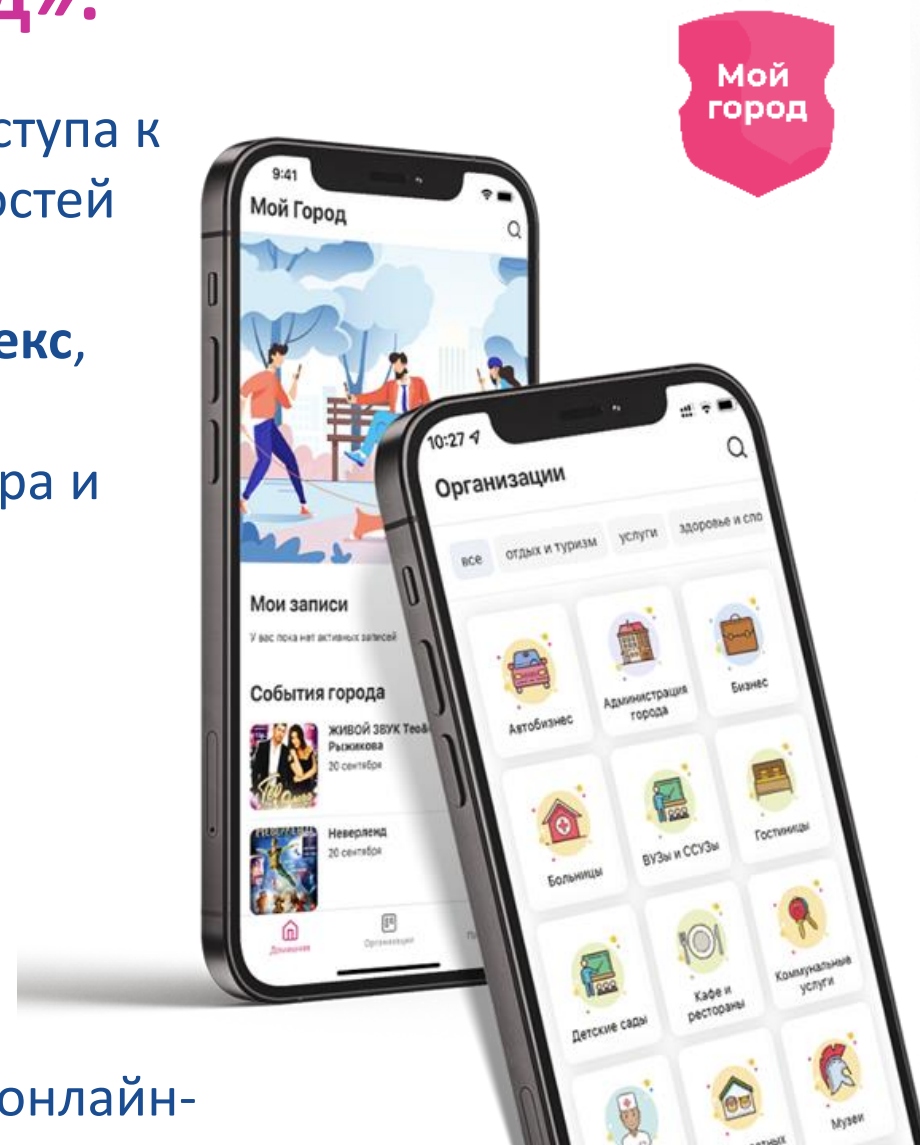


## Платформа «Мой город»:

- **Мобильное приложение** для доступа к городским сервисам жителей и гостей города
- **Программно-аппаратный комплекс**, включающий системы администрирования для Оператора и абонентов

## Основная концепция

- Весь город в одном мобильном приложении
- Онлайн взаимодействие с инфраструктурой города
- Онлайн-заказы, онлайн-оплата , онлайн-доставка, запись на прием





**Спасибо за внимание**

