



МИНСТРОЙ
РОССИИ

минцифры_



ПРАВИТЕЛЬСТВО
ПЕРМСКОГО КРАЯ



ЦЕНТР
КОМПЕТЕНЦИЙ
УМНЫЙ
ГОРОД

13-15 ИЮНЯ 2024, ПЕРМЬ



УМНЫЙ
ГОРОД



СТРОИМ
ВМЕСТЕ

V МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПО РАЗВИТИЮ
И ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОРОДОВ



Шатров Алексей Владимирович

учредитель ООО «Лабинструмент»

Генеральный совет общественной
организации «Деловая Россия»

Вызовы

Повышение энергоэффективности:

- экономики
- отрасли ЖКХ
- управления зданием
- ведения домашнего хозяйства

Цифровизация отрасли

- Опережающие методы и технологии
- Цифровизация хронически отсталого
- Объединение интересов
- Чья инициатива, государства или гражданина?
- Двигатель прогресса — житель

Технологии ИИ в управлении потреблением зданий

- ВС и ВО**
- Электроснабжение
- Газоснабжение
- Теплоснабжение
- Телемат. услуги
- ТКО

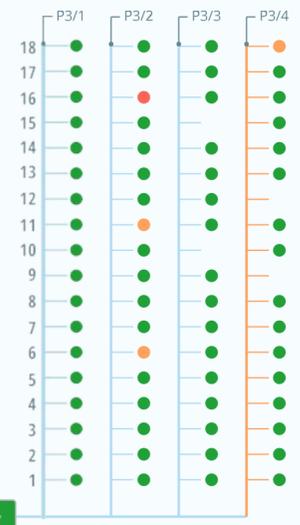
Хабаровская, 37 ▾

Карточка объекта

Поставщик: Новогор
Договор: ДП124 НД

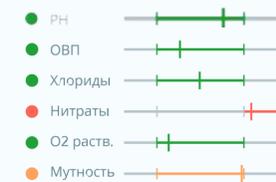
Узел учета ОДПУ: Узлы учета ИПУ
Метер ВТ-50: 68/72

Давление: **ОК**
Расход: **ОК**
Фильтр: **ОК**
Качество: **НЕ УД.**



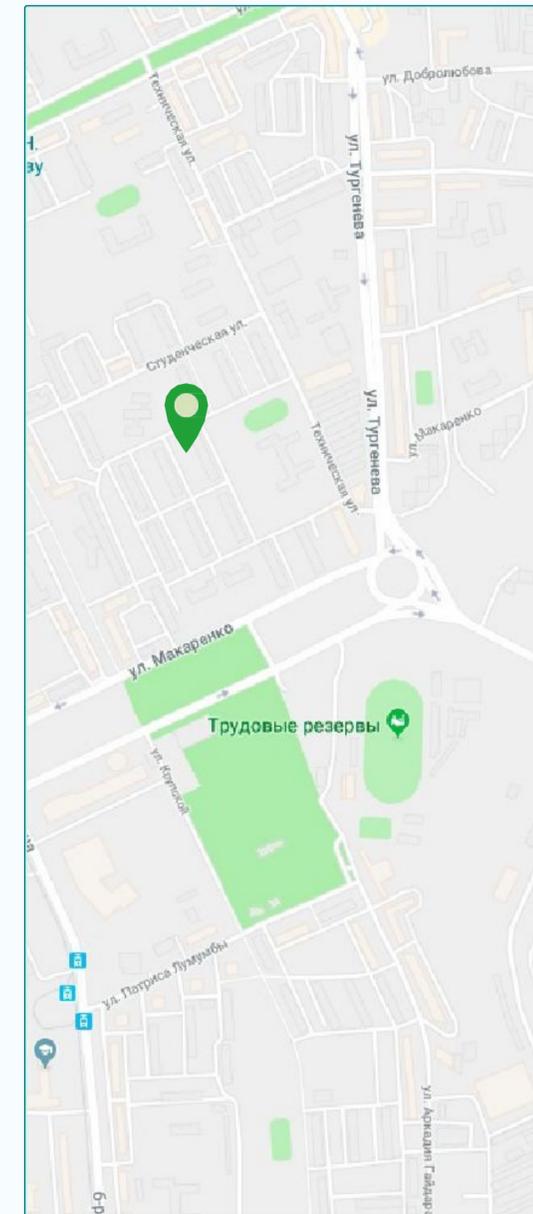
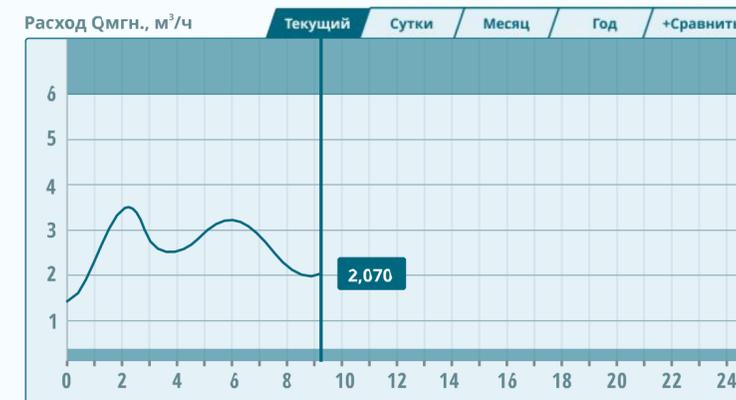
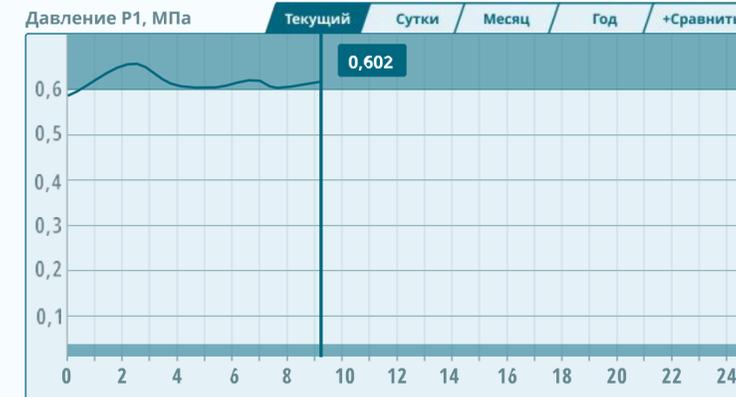
● Состояние внутренней сети ▾

Характеристики воды



● События ▾

- 10.12.2018 Нарушение договорных условий
- 07.12.2018 Нарушение договорных условий



ИИ для управления энергоэффективностью объектов и контроля инфраструктуры



Житель
Нет голоса



PCO
Нет контроля



УК и ТСЖ
Нет кадров



ФОИ
Нет данных

Решение — система ИИ в управлении энергопотреблением здания

Бенефициар

Человек.
Его заказ на комфорт, безопасность, благополучие.

Текущие условия

Цифровой инженерный двойник — долго, дорого.
Есть риск «опоздать».

Выбор решения

Управление на основе поведенческих сценариев.
Предиктивное управление потреблением и комфортом.
Экология и безопасность.
Новые вызовы и гибкость технических решений.
Новые сервисы каждому.
Big data для внешних экспертных систем и ГИС.

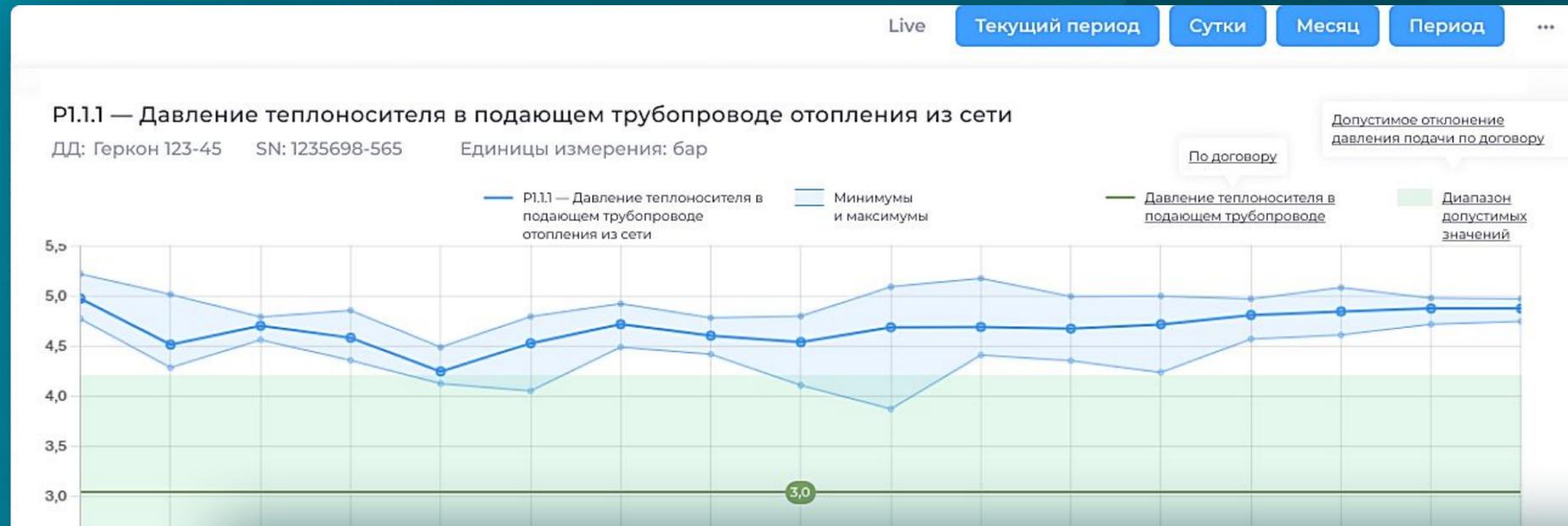
Продукт — ПАК «Город на ладони»

1. Сбор данных об объекте

- Полные сведения об объекте для постоянной и системной энергоэффективности
- Сведения о договорах перед РСО для отслеживания взаимных обязательств

The image displays two overlapping screenshots of a web application interface for managing object data. The top screenshot shows the 'Общая информация' (General Information) section, specifically the 'Характеристика объекта | Здание' (Object Characteristics | Building) tab. It includes fields for building type (residential or non-residential), number of floors, construction year, and renovation year. The bottom screenshot shows the 'Договоры | Теплоснабжение' (Contracts | Heating) tab, detailing a 'Действующее доп. соглашение' (Active supplementary agreement) with fields for contract number, provider, and validity period. It also includes a section for 'Порядок оплаты' (Payment order) and 'Нормативы подачи ресурса' (Resource supply norms).

Продукт — ПАК «Город на ладони»



2. Онлайн мониторинг и учет:

- Водоснабжение
- Теплоснабжение
- Экология помещений
- Электроснабжение
- Освещение
- Газоснабжение
- СКУД
- Оборот ТКО

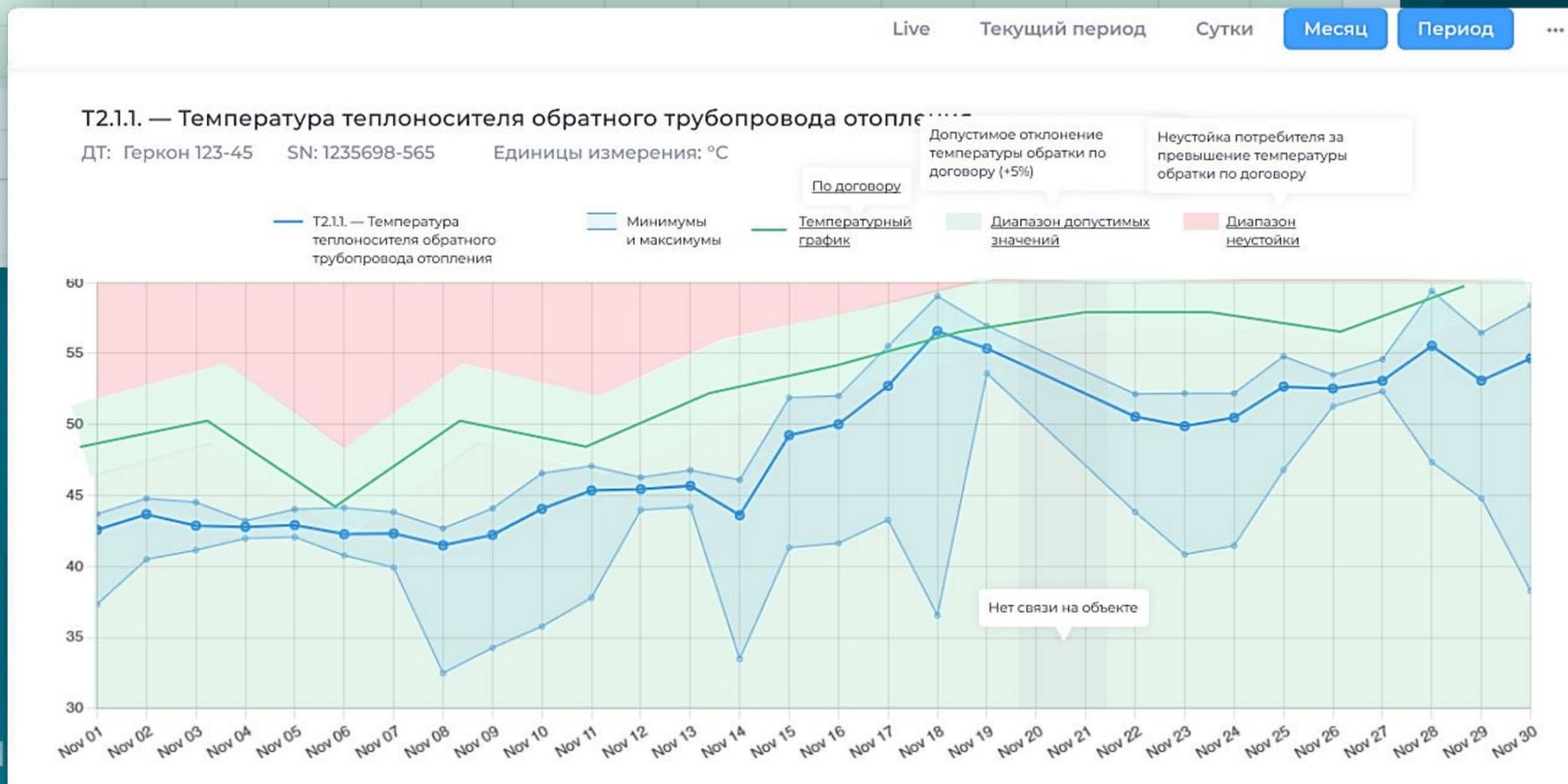
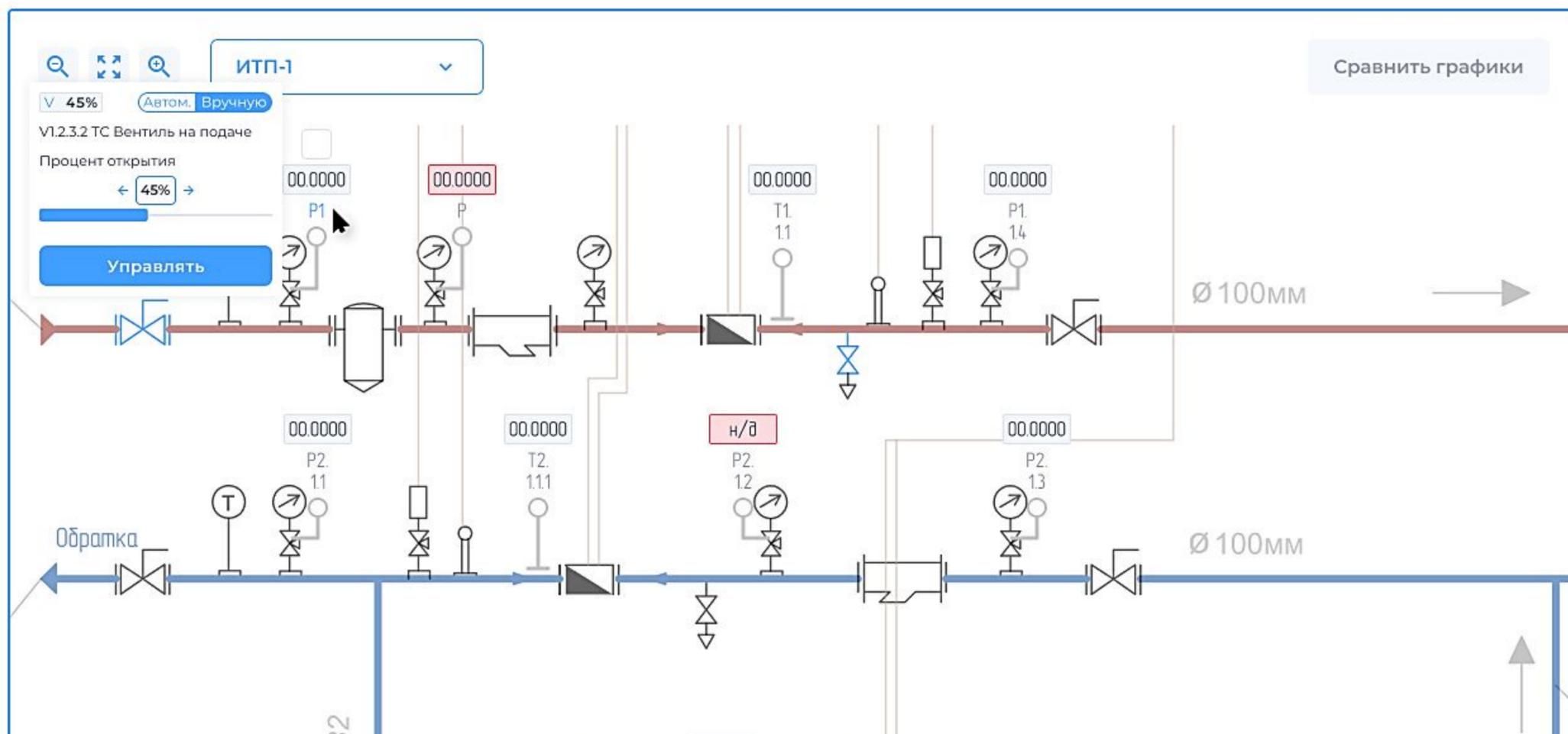


Схема размещения оборудования

Тип управления на объекте

Ручное
 Автоматическое предиктивное
 Автоматическое погодозависимое

Всего датчиков давления 240/247 Нет связи 6 Не подключены 1
 Всего коммерческих ИПУ 25/25 Нет связи 0 Не подключены 0



3. Анализ и управление

- Составление поведенческой модели здания с помощью машинного обучения
- Формирование модели управления объектом в зависимости от внешних условий и его функционирования
- Автоматический анализ состояния объекта и выработка плана по повышению энергоэффективности
- Экологические и телемедицинские сервисы

#УмныйГород
#ГородаМеняютсяДляНас

Цифровые поведенческие двойники городской инфраструктуры

Теплоисточники Потребители География

Найти

Теплоисточники < Сеть

TI № 125

Теплоисточники TI
 ДТ в норме
 ДТ отклонения
 Аварии
 Отобразить значения

Собственные нужды

Электрэнергия 400 кВт·ч

Тепловая энергия 0,3 Гкал·ч

Топливо газ

Т дымов 120 °С

Мгн. параметры отпуска

Подача 94,5 °С 0,514 МПа

Обратка 47,4 °С 0,070 МПа

Расход 0,50 м³/с

Потери температуры - 5,0 °С

Т, Р, Т

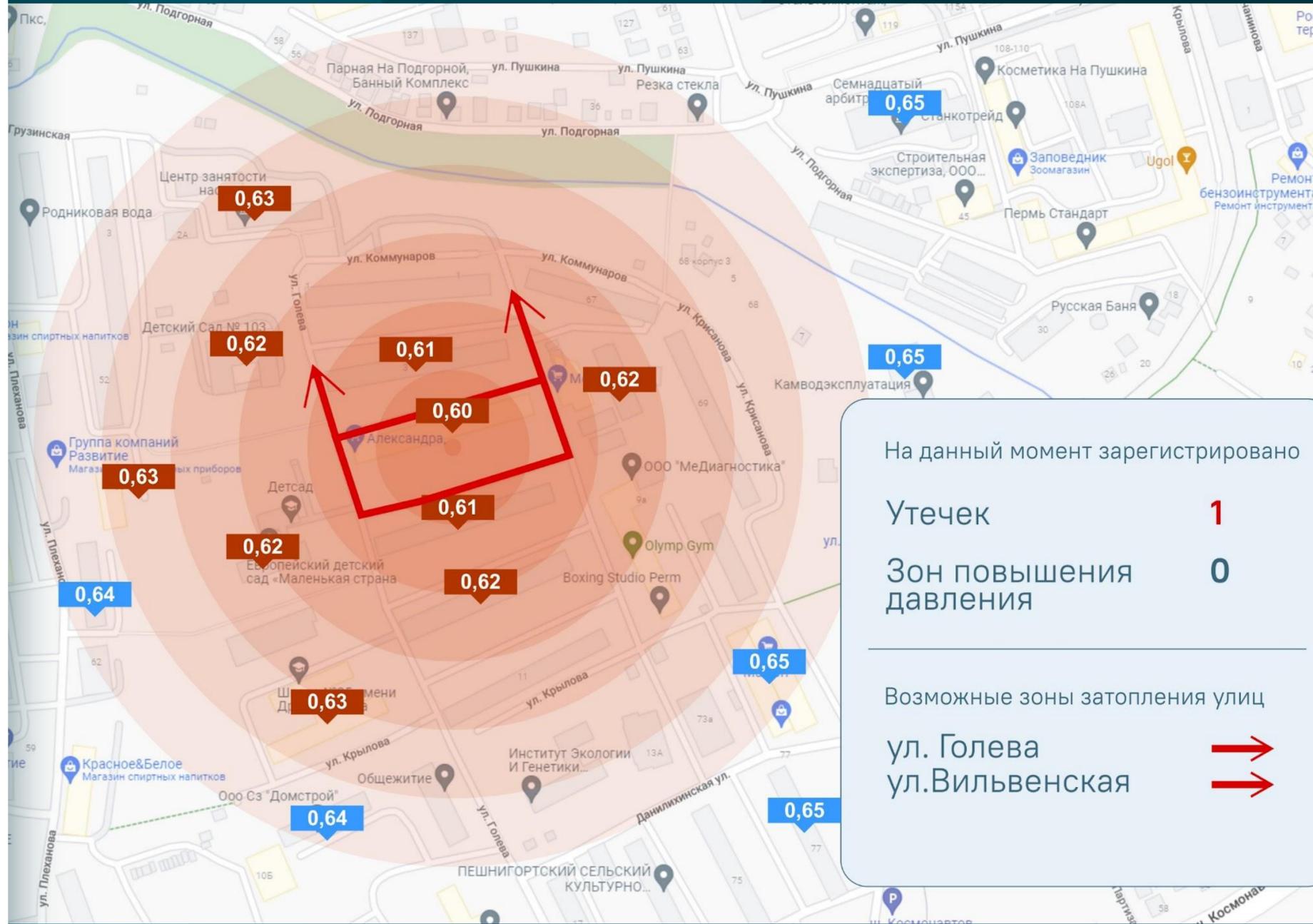
Т, Р

№	Наименование	Управление	Подача (°С / МПа)	Обратка (°С / МПа)	Расход (м³/ч)	Эффективность (%)
4	МАДОУ СОШ "Ступени"	Погодозависимое	94,5 / 0,514	52,8 / 0,140	0,50	80
5	«Пермский краевой колледж «ОНИКС»	Ручное	94,5 / 0,514	64,0 / 0,200	0,50	80
6	Жилой дом	Предиктивное	70,5 / 0,300	69,0 / 0,250	0,50	55

Потери сети 45 %

Эффективность теплоисточника 72 %

Эффективность сети 40 %



На данный момент зарегистрировано

Утечек **1**

Зон повышения давления **0**

Возможные зоны затопления улиц

ул. Голева →

ул. Вильвенская →

«ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ УМНОГО ГОРОДА»

ВЫЗОВ

Повышение энергоэффективности:

- экономики
- отрасли ЖКХ
- управления зданием
- ведения домашнего хозяйства

Цифровизация отрасли

- Опережающие методы и технологии
- Цифровизация хронически отсталого
- Объединение интересов

ЧТО ДЕЛАЕМ?

Внедряем системы ИИ в управление зданием без радикальной реконструкции

Объединяем существующие проекты «Умных домов» в «Умный город»

КАК ДЕЙСТВУЕМ?

Стимуляция налоговыми мерами собственников и владельцев объектов

Ежесуточный биллинг

Многотарифное регулирование

Правка ФЗ № 261

Пересмотр приказа 399/пр Минстроя РФ

ОСНОВНЫЕ БЕНЕФИЦИАРЫ

Граждане
УК и ТСЖ
РСО
ФОИВ

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

Снижение энергопотребления при повышении уровня комфорта
Безопасность
Новые сервисы для гражданина

РИСКИ

Низкая вовлеченность государственного управления
Риск отставания экономической модели

РЕСУРСЫ

Сервисная и «подписочная» модель «из экономии»
Общая цель участников рынка

РЕЗУЛЬТАТЫ

QW (2025)

200 млн м2 под управлением ИИ

BFR (2030)

Трансформация НПА в поддержку внедрения ИИ в сфере ЖКХ и ресурсопотребления
ИИ в управлении генерацией, поставкой и обеспечением качества ресурса

СТРАТЕГИЯ (2036)

Управление отраслью на основе больших данных
Новые сервисы для каждого

СВЯЗЬ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ

Комфортная и безопасная среда для жизни
Экологическое благополучие
Цифровая трансформация экономики

СВЯЗЬ С ДРУГИМИ СТРАТЕГ. НАПРАВЛЕНИЯМИ

Национальная программа «Цифровая экономика РФ»

Национальный проект «Жилье и городская среда»

Программа реформирования ЖКХ

Государственная программа РФ «Энергоэффективность и развитие экономики»

Федеральный проект «Формирование комфортной городской среды»

Стратегия социально-экономического развития РФ с низким уровнем выбросов парниковых газов



МИНСТРОЙ
РОССИИ

минцифры_



ПРАВИТЕЛЬСТВО
ПЕРМСКОГО КРАЯ



ЦЕНТР
КОМПЕТЕНЦИЙ
УМНЫЙ
ГОРОД

#СчастьеНеЗаГорами
#СтроимЦифровойРегион



УМНЫЙ
ГОРОД



СТРОИМ
ВМЕСТЕ

У МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПО РАЗВИТИЮ
И ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОРОДОВ



domnaladoni.com
info@labinst.ru

#УмныйГород
#ГородаМеняютсяДляНас