



ГИС ТБН Энерго.

**Программно-технический комплекс
учета, контроля потребления
энергоресурсов и анализа состояния
объектов**

ООО «ТБН Энергосервис»
2012

Проблема

Задача

1. Отсутствие понимания **реального объёма энергоресурса** систем тепло-водоснабжения в коммунальной инфраструктуре.
2. **Низкая результативность** применения аппаратно-программных решений вследствие незавершённости реализуемых проектов.
3. **Недостаток реальных стимулов и инструментов** для энергосбережения и экономии энергоресурсов.
4. **Отсутствие функций энергетического сервиса.**

Выявить и реализовать имеющийся потенциал энергосбережения путём применения технических и организационных мер.

Организация жизнеспособной технологии контроля за процессом энергопотребления, учёта и анализа потребляемых энергоресурсов для достижения явного сокращения сверхнормативного тепло-водопотребления.

Внедрение оборудования для регулирования и оптимизации работы систем отопления и горячего водоснабжения.

Создание правовых основ и необходимых условий для работы энергосервисных компаний.

Предлагаемые пути решения

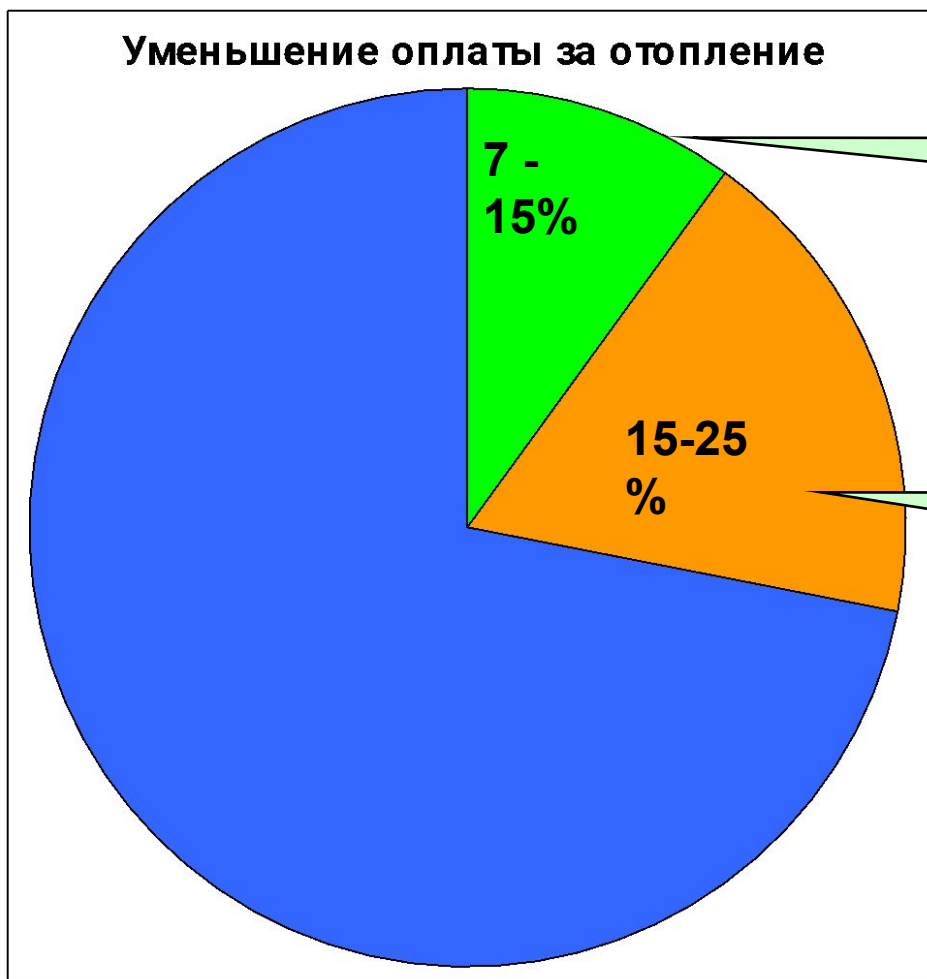
Обязательным и приоритетным шагом для решения поставленной задачи является **комплексное системное решение**, включающее в себя:

- энергетические обследования;
- производство энергоэффективного оборудования;
- установку приборов коммерческого **учета** энергоресурсов, оборудования для **регулирования** и оптимизации систем тепло- и водоснабжения, техническое и сервисное **обслуживание** узлов учета;
- **внедрение** аппаратно-программного измерительного **комплекса** учета, контроля и анализа состояния объектов с функциями трансляции данных по потреблению в ЕИРЦ;
- **организацию** расчетов потребителей с энергоснабжающими предприятиями за энергоресурсы по **реальным показателям общедомовых и квартирных** приборов учета потребления тепла и воды, устранение **«виртуального»** учета по нормативам;
- **энергетический сервис.**

Потенциал энергосбережения

Потенциал энергосбережения в системах отопления

на примере района Ивановское, г. Москва (230 домов)



Результаты анализа отопительного сезона 2007-2008 г.

Разница в оплате между фактическим и нормативным потреблением:

24 998.9 Гкал/сезон
18.44 млн.р./сезон

Экономия от внедрения регулирования и оптимизации работы систем отопления (устранение перетопов)

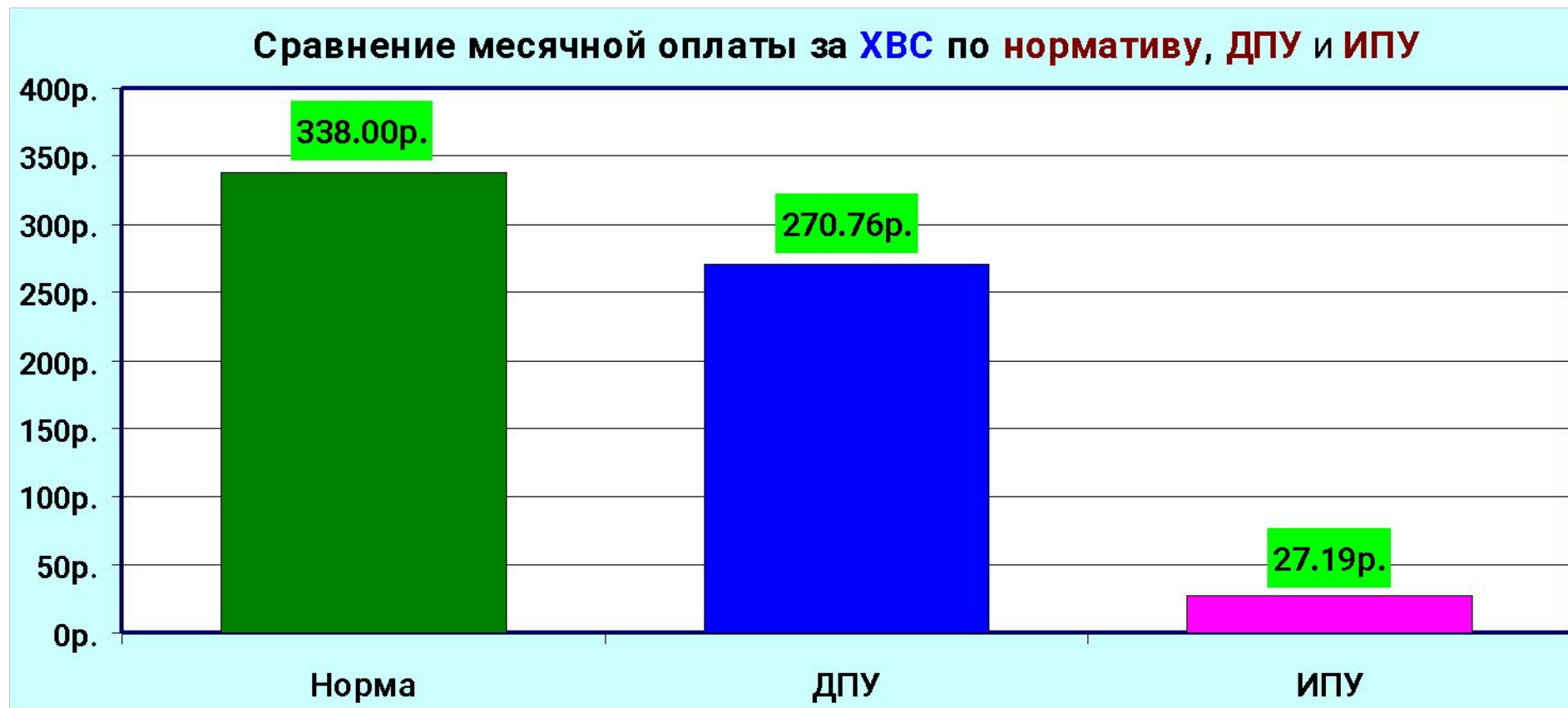
44 552.6 Гкал/сезон
32.87 млн.р./сезон

Примечания: отопительный сезон – с 01.10.07 по 30.04.08
тариф ОТП – 737.8 р./Гкал

Потенциал энергосбережения в системах ХВС

на примере района Восточное Измайлово (216 домов)

Анализируемый объект :
ул. Нижняя Первомайская, д. 53, кв. 55



Снижение
оплаты за ХВС:

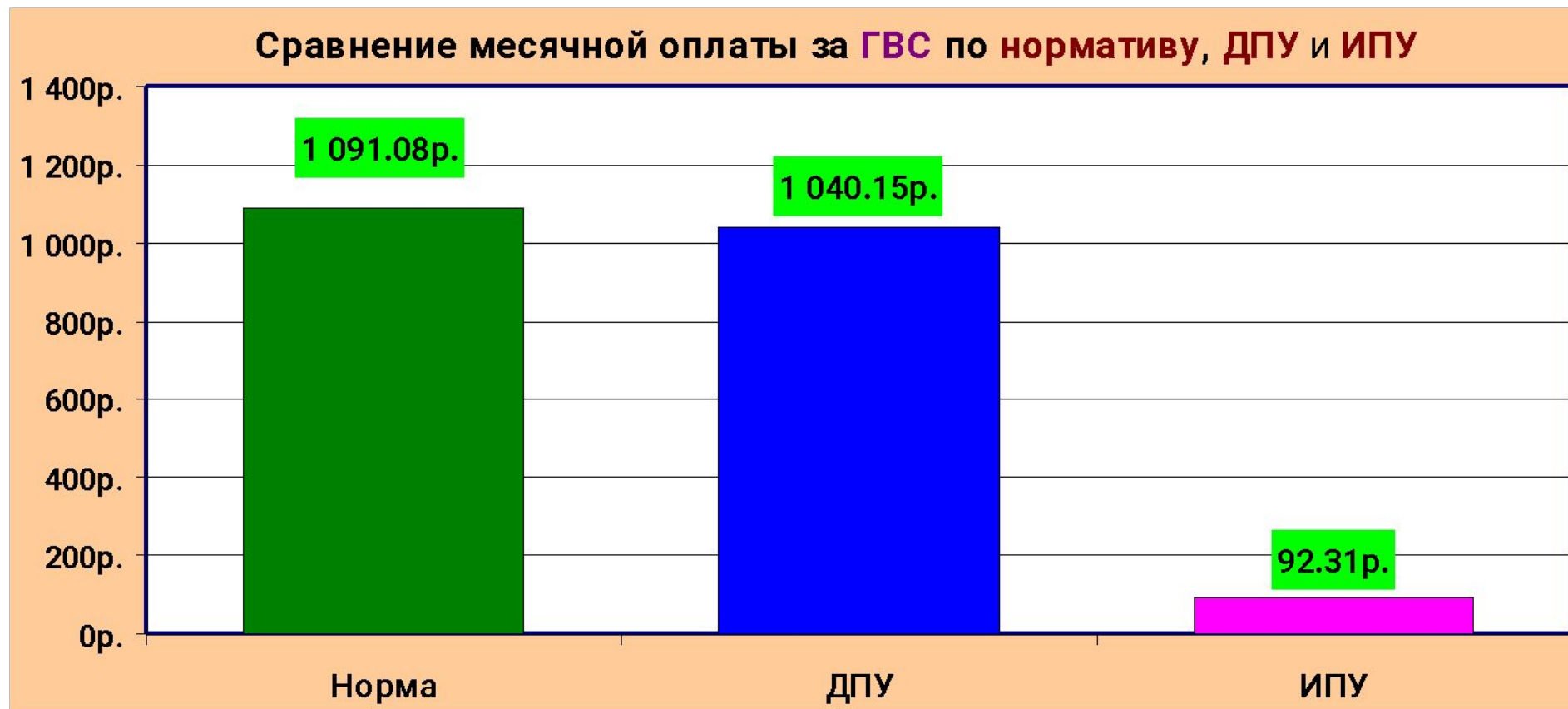
на **19.9**
%
от нормы

в **12.4** раза
меньше нормы

Потенциал энергосбережения в системах ГВС

на примере района Восточное Измайлово (216 домов)

Анализируемый объект :
ул. Нижняя Первомайская, д. 53, кв. 55



Снижение
оплаты за ГВС:

на **4.7 %**
от нормы

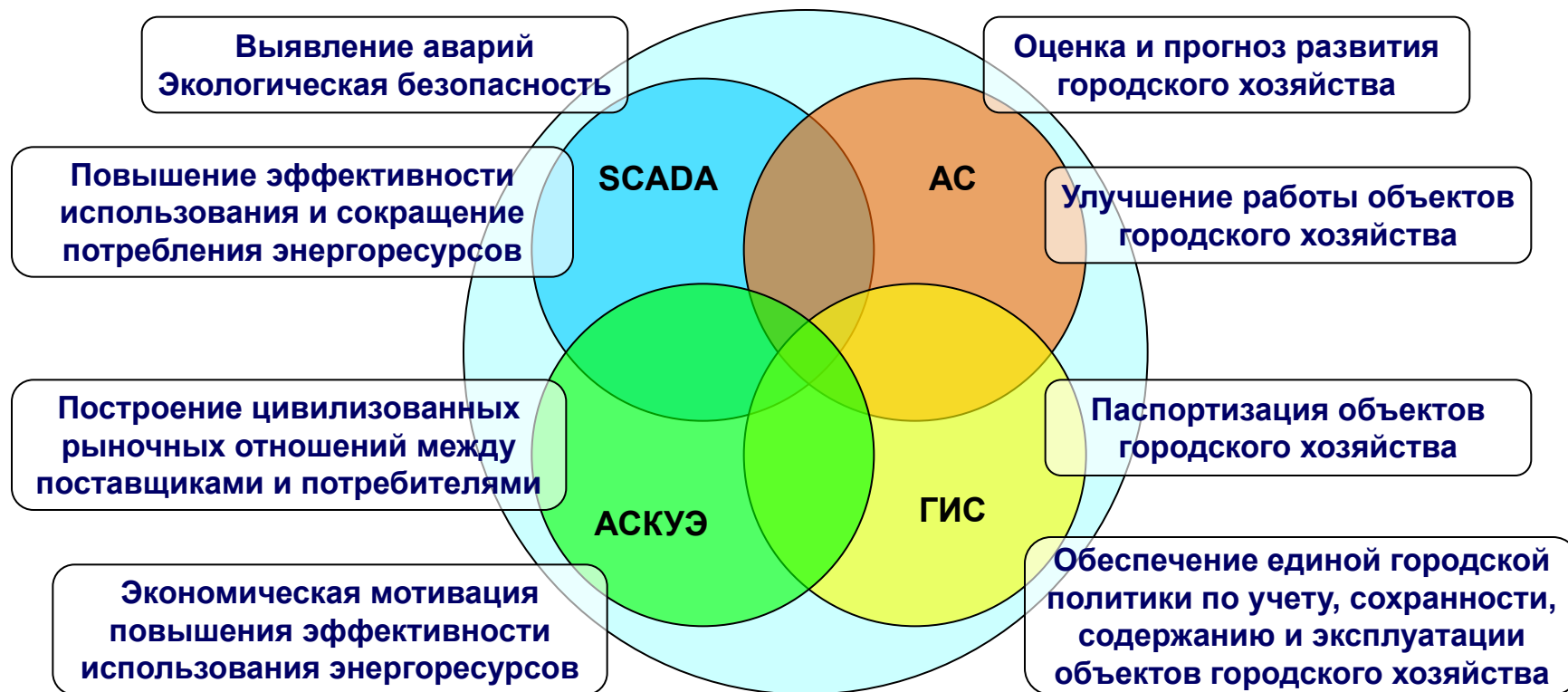
в **11.8** раза
меньше нормы

ГИС ТБН Энерго

Программно-технический комплекс
учета, контроля потребления энергоресурсов
и анализа состояния объектов

Аппаратно-программный измерительный комплекс учета, контроля потребления энергоресурсов и анализа состояния объектов

Функции



Сертификат на ГИС ТБН Энерго


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ
об утверждении типа средств измерений
PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS

RU.C.34.010.A № 29632

Действителен до
" 01 " ноября 2012 Г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип систем измерительных количества измерительных средств
энергоресурсов для учета, контроля и анализа состояния объектов "ГИС ТБН Энерго"
ООО "ТБН энергосервис", г.Москва наименование предприятия-изготовителя

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № **27567-07** и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Заместитель
Руководителя



В.Н.Крутиков
№ " 11 " 2007 г.

Заместитель
Руководителя

Продлен до
"....." Г.
"....." 200 г.



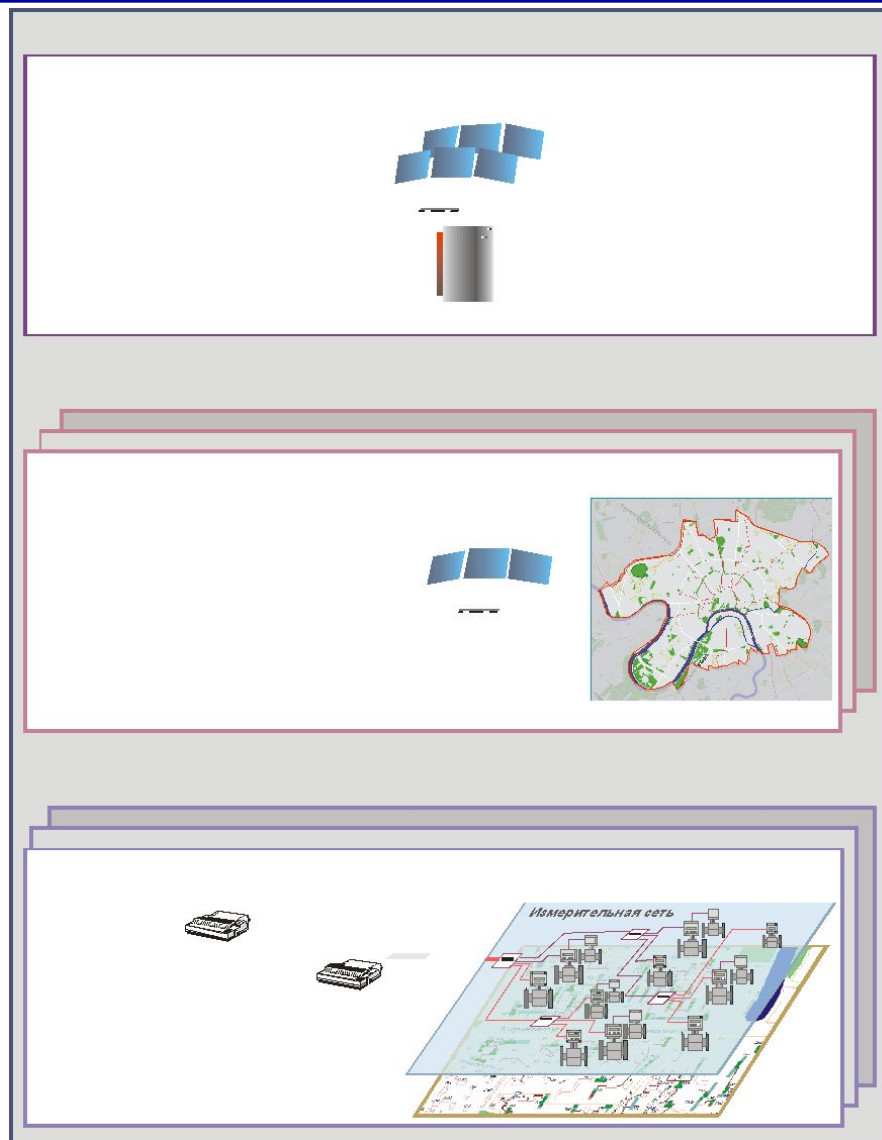
290632

Структура ГИС ТБН Энерго

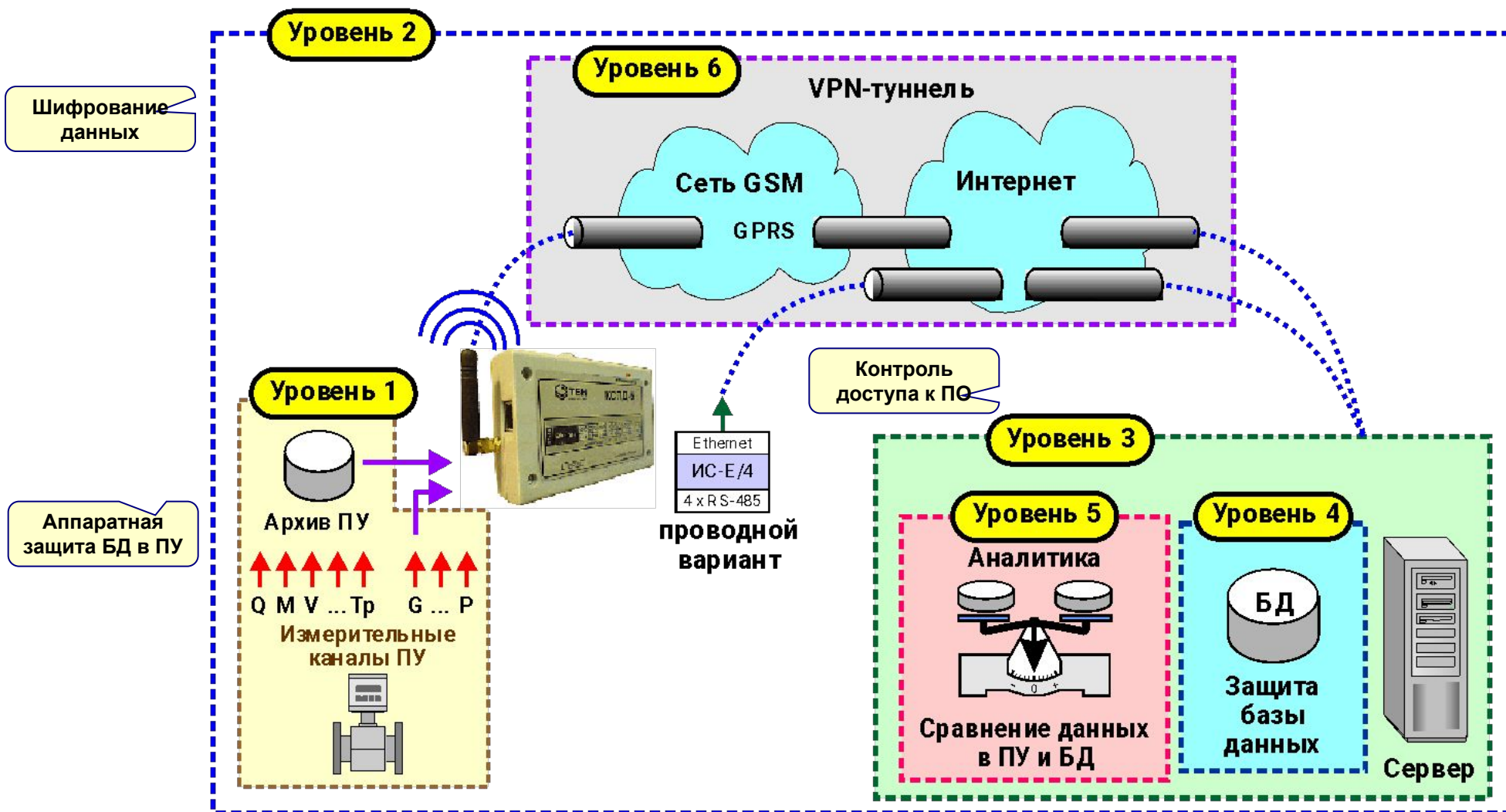
ГИС ТБН Энерго —
многоуровневая
масштабируемая система.

На базе ГИС ТБН Энерго
созданы системы районного
и окружного уровней.

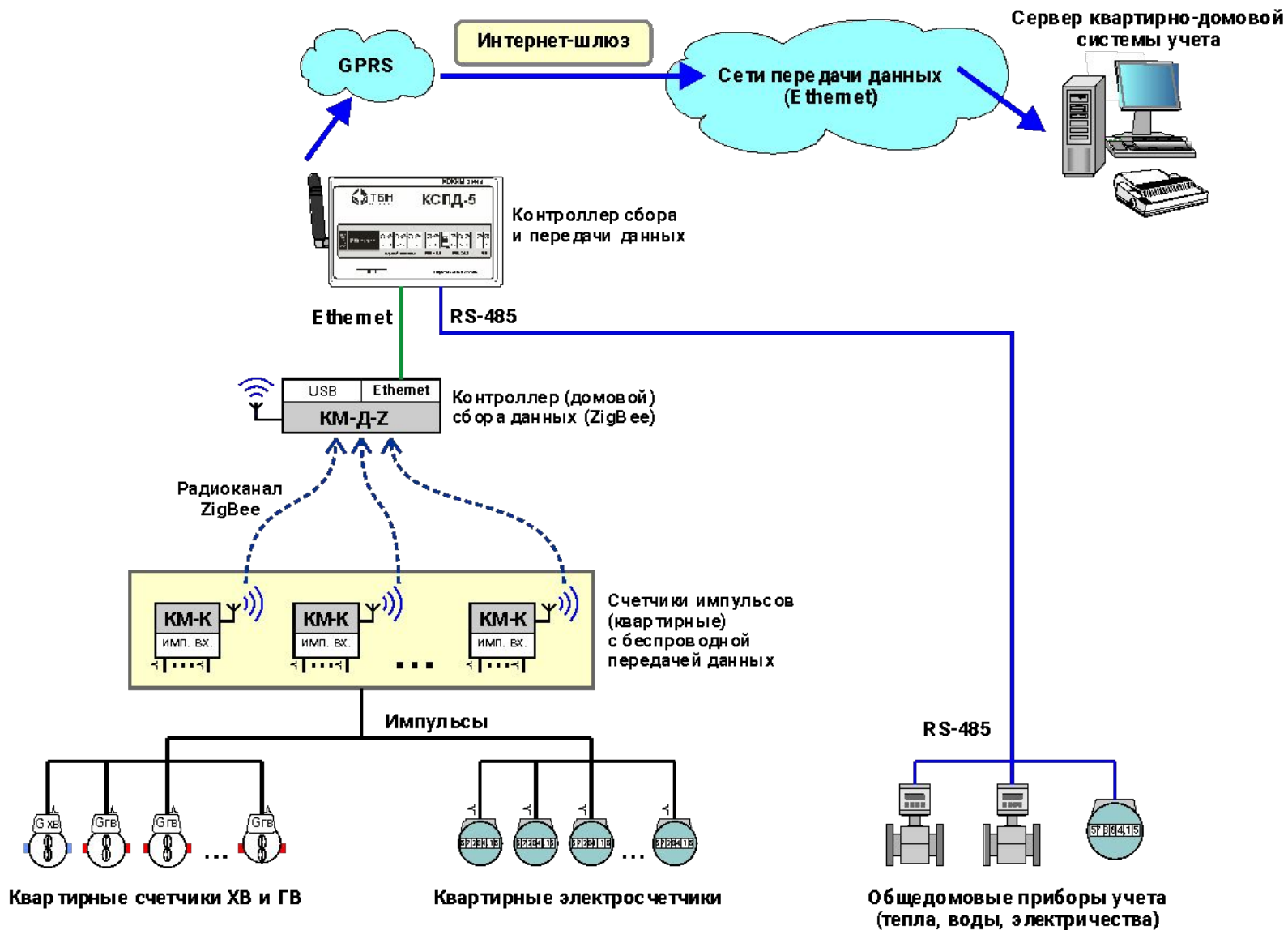
Возможно дальнейшее
масштабирование системы
до общегородского уровня.



Защита данных в ГИС ТБН Энерго

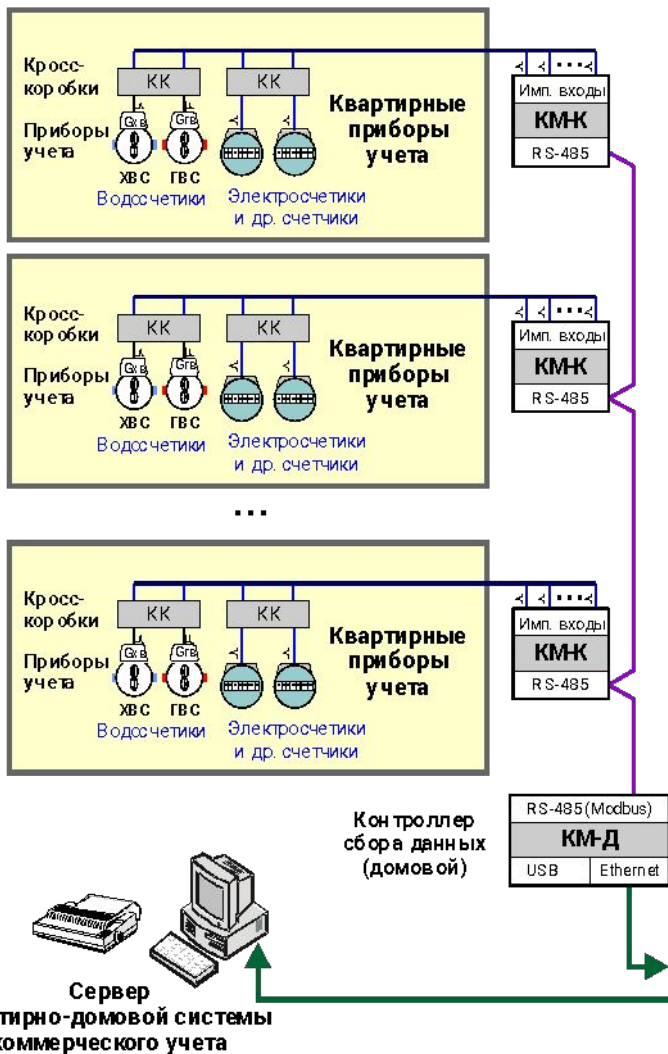


Сбор и передачи данных с квартирных и домовых счетчиков

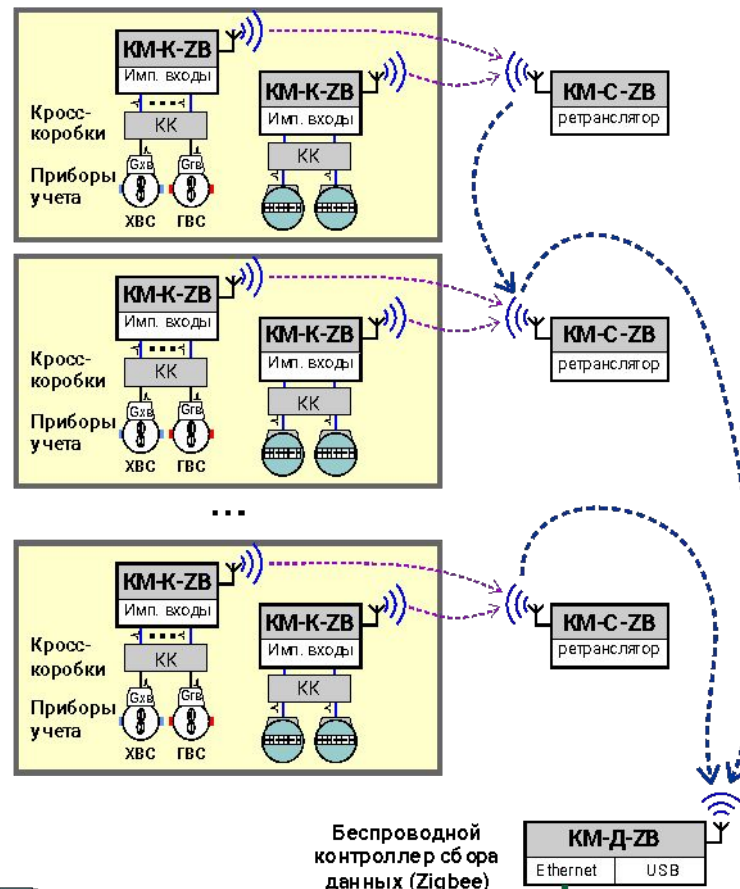


Варианты сбора данных с квартирных счетчиков

Проводной



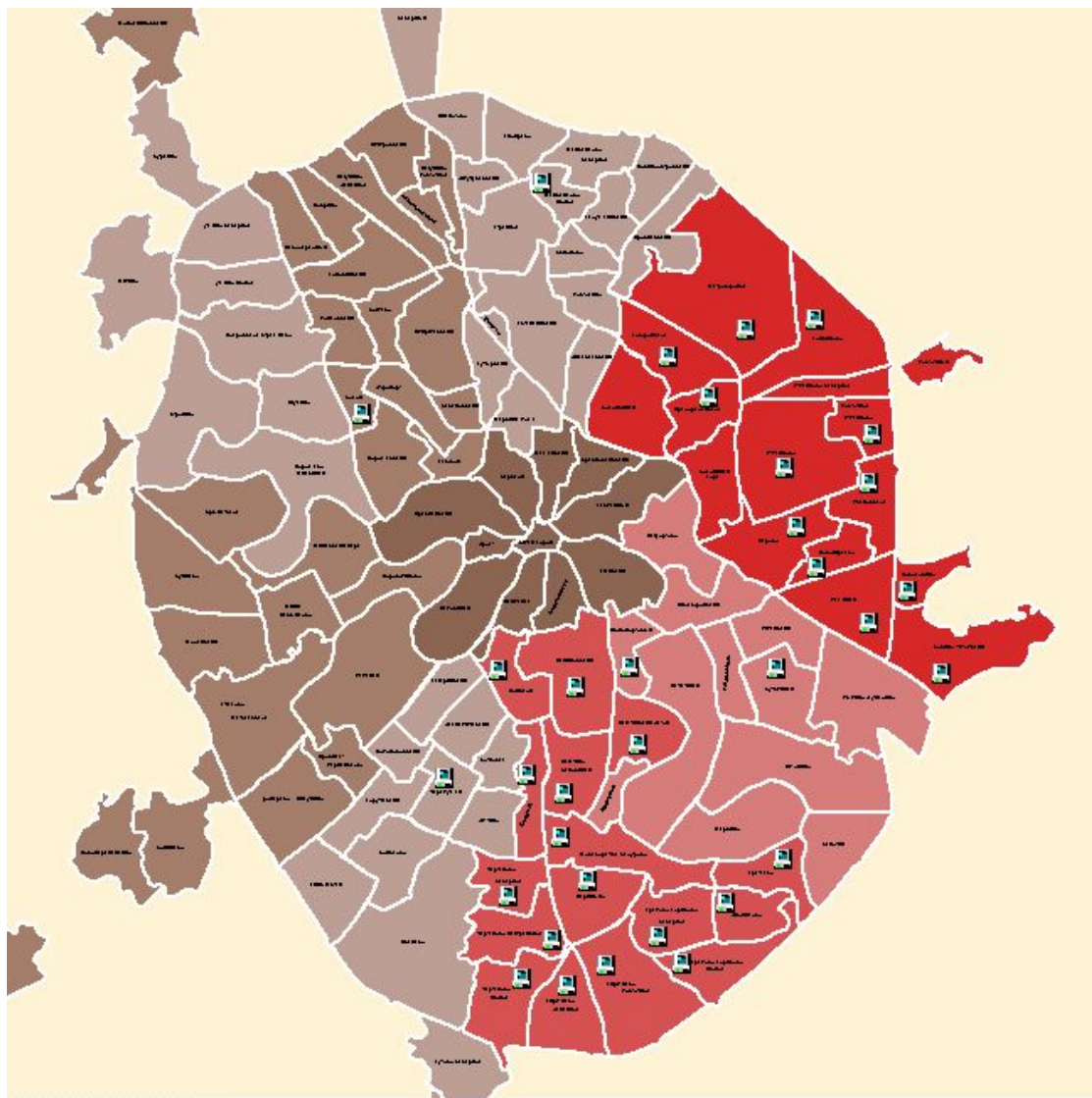
Беспроводной



Надежность ГИС ТБН Энерго

ГИС ТБН Энерго —
апробированная система

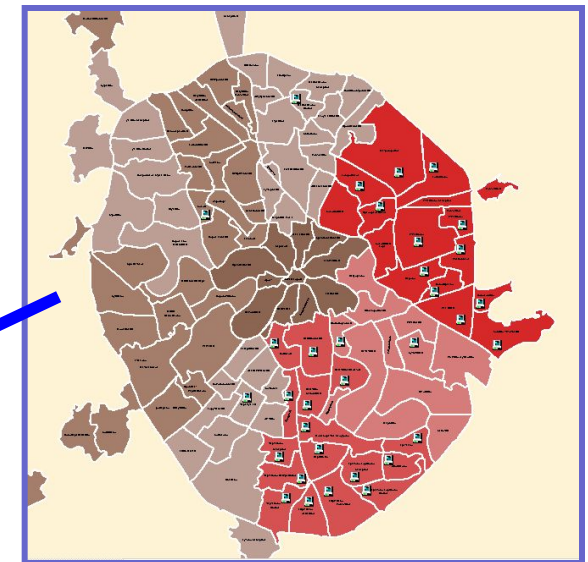
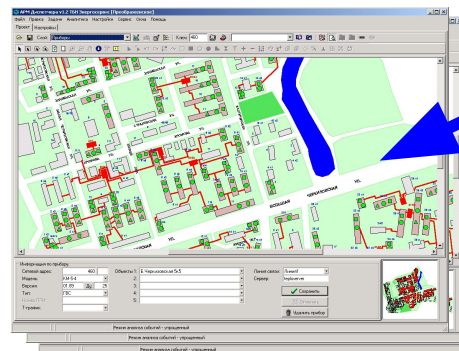
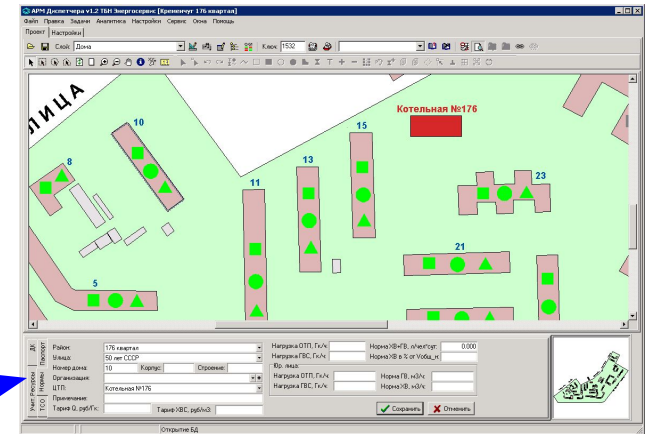
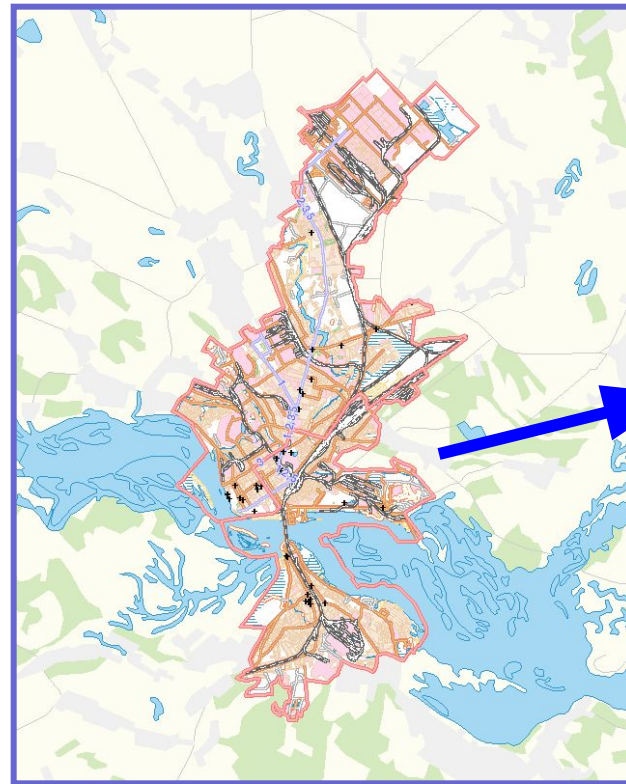
В Москве внедрено
и работает
более 50 систем.



Надежность ГИС ТБН Энерго

ГИС ТБН Энерго
апробированная
система, внедренная
более чем на 60
объектах.

В настоящее время
пользователями
системы являются
управляющие компании
Украины и России в
Кременчуге, Москве,
Воронеже, Оренбурге,
Воскресенске.



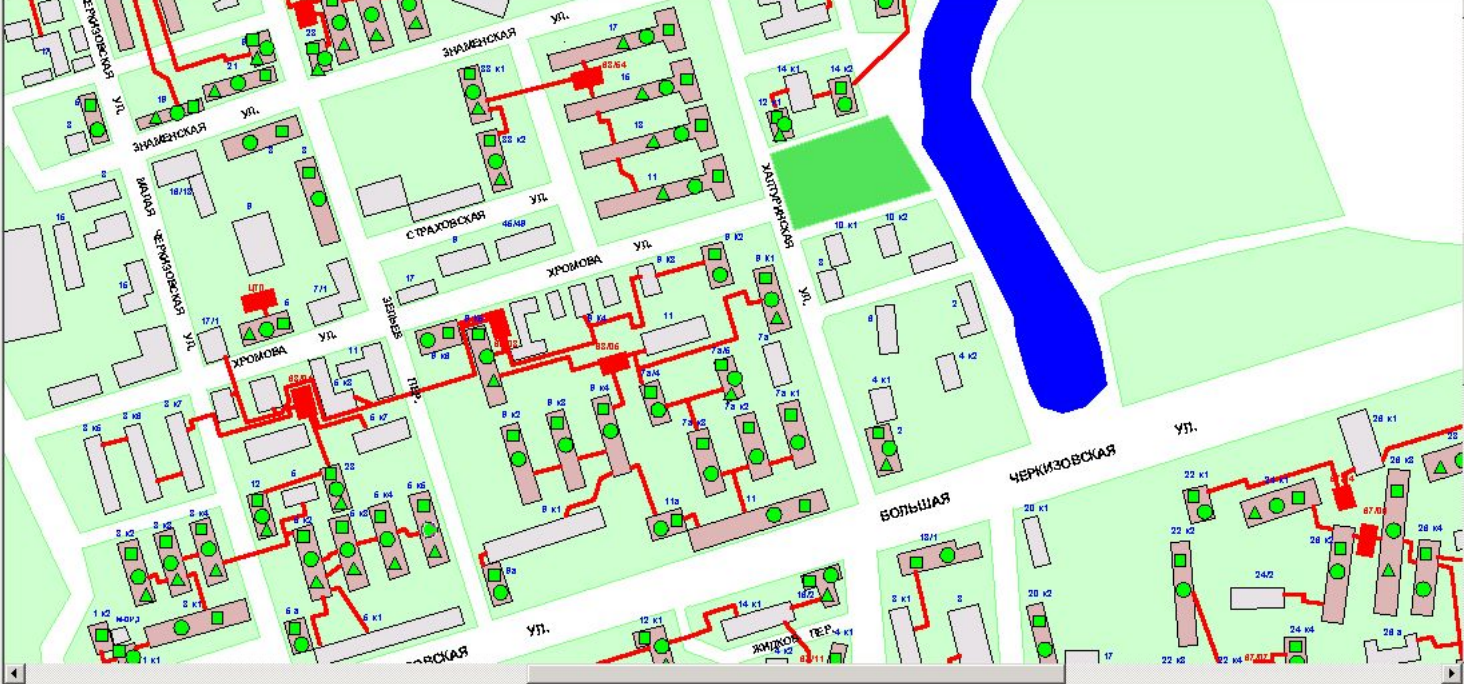
АРМ оператора системы

АРМ Диспетчера v1.2 ТБН Энергосервис [Преображенское]

Файл Правка Задачи Аналитика Настройки Сервис Окна Помощь

Проект Настройки


Слой: Приборы Ключ: 460



Информация по прибору

Сетевой адрес:	460	Объекты 1:	Б.Черкизовская 5к5	Линия связи:	Линия1
Модель:	КМ-5-4	2:		Сервер:	tepserver
Версия:	01.89 Ду: 25	3:		<input checked="" type="button" value="Сохранить"/>	
Тип:	ГВС	4:		<input type="button" value="Отменить"/>	
Номер ПРИ:		5:		<input type="button" value="Удалить прибор"/>	
Т-график:					

Режим анализа событий - упрощенный



Функции технологического учета

Индикация и анализ нештатных ситуаций

Журнал событий прибора

Дата события	Параметр	Значение	Статус
12.10.04 15:07:28	Цель терм. к		
12.10.04 15:07:28	t1		
12.10.04 15:07:28	t2		
12.10.04 15:07:28	Связь с т-сч.		
12.10.04 15:07:41	Остан.накопл		
12.10.04 15:07:41	t2		
12.10.04 15:07:43	Остан.накопл		
12.10.04 15:07:43	t2		
12.10.04 15:07:55	Остан.накопл		
12.10.04 15:07:55	Цель терм. к		
12.10.04 15:07:55	t1		
12.10.04 15:07:55	t2		
12.10.04 15:08:35	Связь с т-сч.	1016	ошибка
12.10.04 15:11:09	Связь с т-сч.	0	норма
12.10.04 15:12:55	Остан.накопл Q	Нет	норма
12.10.04 15:12:55	Цель терм. КМ-5	Исправн	норма
12.10.04 15:14:15	Остан.накопл Q	Да	ошибка
12.10.04 15:14:15	Цель терм. КМ-5	Неиспр	ошибка

Адрес	№ прибора	Тип прибора	Ошибки				Статус
			№	Длит. час	Длит. % от T	Наименование ошибки	
ул Парковая 15-я 24 корп. 2	37810	КМ-5-4	96	1.1	0.15	t1-t2 < минимума	заверш.
ул Парковая 15-я 24 корп. 2	37810	КМ-5-4	106	0.00	0	W < 0	заверш.
ул Парковая 15-я 24 корп. 2	37810	КМ-5-4	122	0.28	0.04	Сбой питания	заверш.
ул Парковая 15-я 24 корп. 2	37864	КМ-5-2	96	62.79	8.44	t1-t2 < минимума	заверш.
ул Парковая 15-я 24 корп. 2	37864	КМ-5-2	122	0.28	0.04	Сбой питания	заверш.
ул Парковая 16-я 19 корп. 1	37428	КМ-5-4	96	0.9	0.12	t1-t2 < минимума	заверш.
ул Парковая 16-я 19 корп. 1	37428	КМ-5-4	97	743.98	100	P3 < минимума	незаверш.
ул Парковая 16-я 19 корп. 1	37428	КМ-5-4	106	0.01	0	W < 0	заверш.
ул Парковая 16-я 19 корп. 1	41069	КМ-5-2	67	0.01	0	U канала G1 > допустимого максимума	заверш.
ул Парковая 16-я 19 корп. 1	41069	КМ-5-2	96	0.61	0.08	t1-t2 < минимума	заверш.

Статистика по диспетчерской (ГУП ДЕЗ "Восточное Измайлово")

ПРИБОРЫ

ВСЕГО: **372**

в НОРМЕ: **62**

с Неисправностями: **106**

в Нештатном режиме: **47**

НЕ на связи: **157**

62 в НОРМЕ

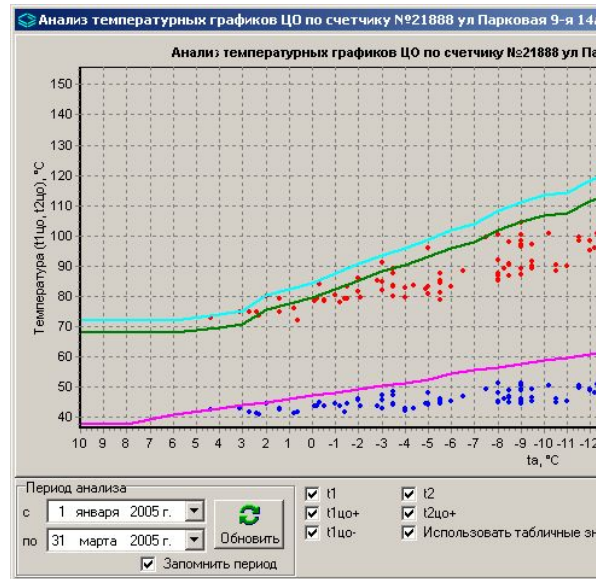
106 с ОШИБКАМИ функционирования

47 с ВЫХОДОМ парам. за заданные пределы

157

Функции технологического учета

Анализ режимных параметров поставки/потребления энергоресурсов



в статике

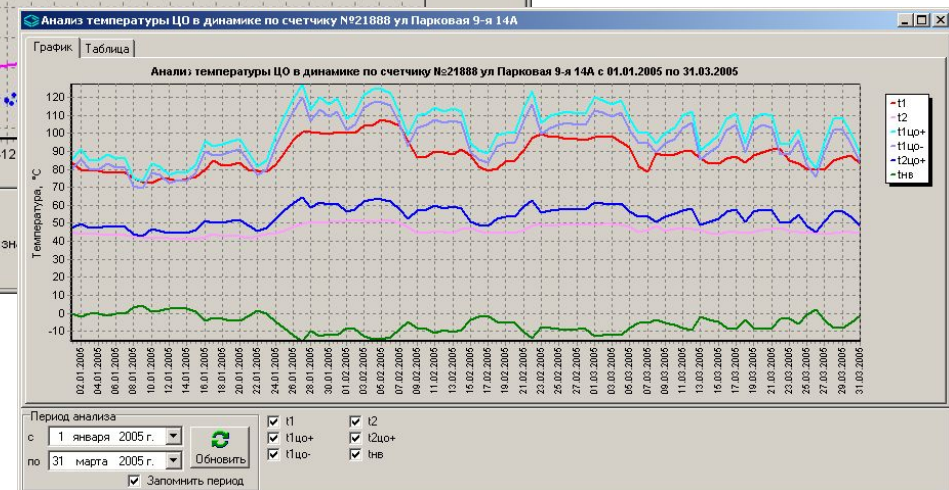
Анализ температуры ЦО в динамике по счетчику №21888 ул Парковая 9-я 14А

Дата	tив	t1	t1грф-	t1грф+	t2	t2грф+
01.01.2005	-0.3	84.03	80.41	85.39	44.92	47.51
02.01.2005	-2.1	79.8	85.65	90.95	43.95	49.41
03.01.2005	-0.2	79.19	80.12	85.08	43.92	47.41
04.01.2005	-0.1	79.13	79.83	84.77	43.95	47.31
05.01.2005	-1.2	78.22	83.03	88.17	43.67	48.51
06.01.2005	-0.5	78.96	81	86	43.92	47.71
07.01.2005	-0.5	78.34	81	86	43.65	47.71
08.01.2005	3.1	74.99	70.71	75.09	42.95	43.91
09.01.2005	4.4	73	69.45	73.75	42.39	42.61
10.01.2005	0.6	72.2	78.38	83.22	41.86	46.61
11.01.2005	1.4	74.7	76.82	81.58	42.6	45.71
12.01.2005	2.7	74.7	72.27	76.73	41.88	44.41
13.01.2005	2.3	73.68	74.21	78.79	41.09	44.81

Период анализа
с 1 января 2005 г.
по 31 марта 2005 г.

Запомнить период

таблица



в динамике

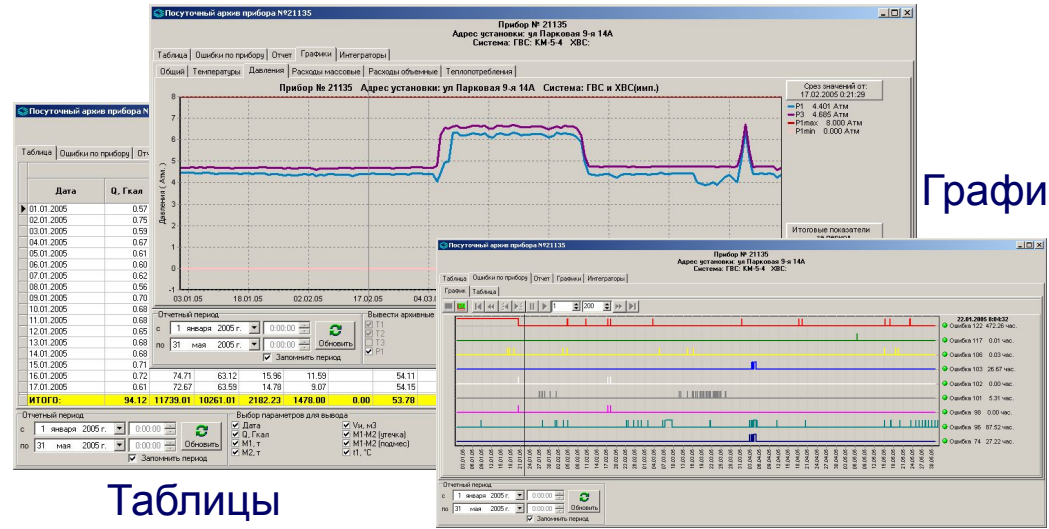
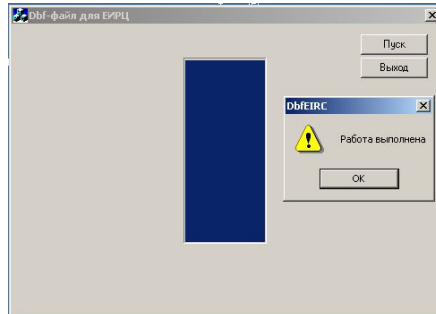
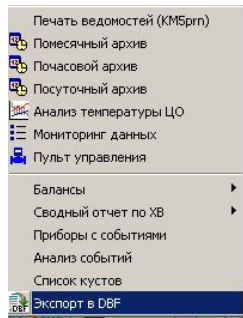
Функции коммерческого учета

Автоматическое дистанционное снятие показаний приборов учета (ПУ) и архивирование информации в базе данных (БД).

Автоматическая коррекция данных
Автоматический расчет количества потребленных энергоресурсов с учетом субабонентов и транзитов.

Автоматическое формирование Актов передачи данных.

Формирование отчетов и обменных файлов.



Графики

Таблицы

Архив событий (ошибок)

Предварительный просмотр

100% www.fast-report.com

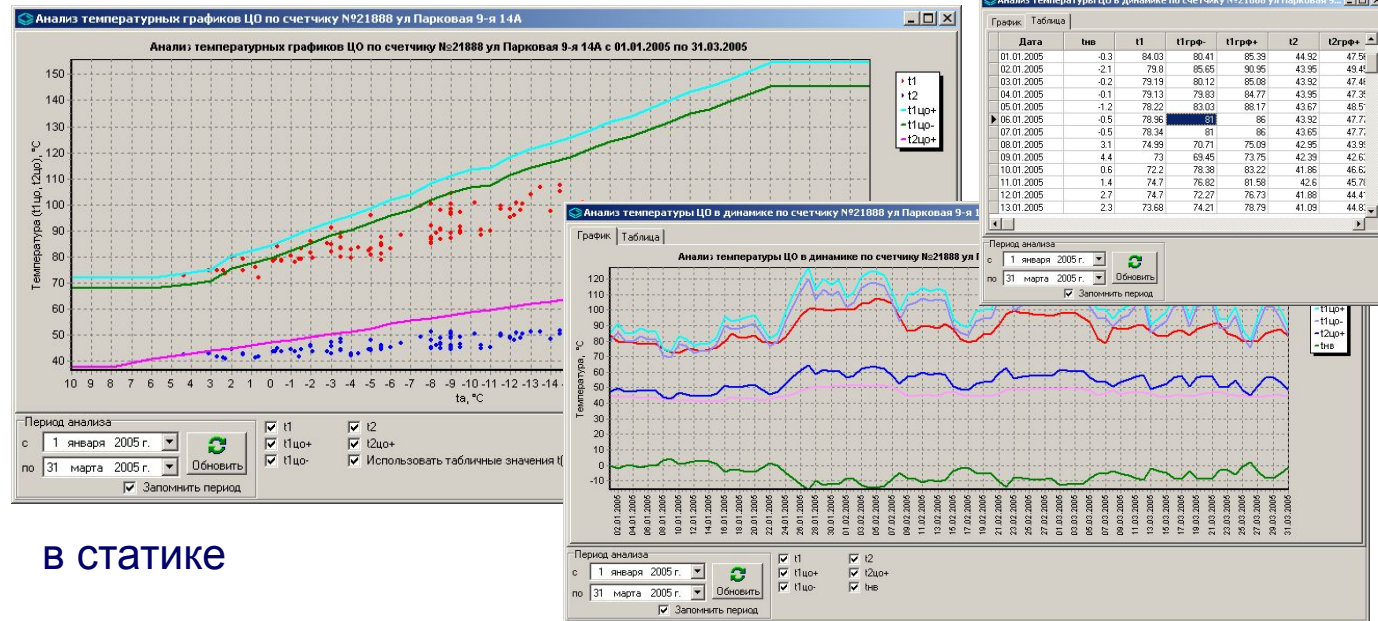
Акт передачи данных о потреблении по домовым ПУ в жилом доме по адресу ул Парковая 9-я 16/1 для производства начислений за расчетный период с 01.05.2005 по 31.05.2005 по услуге горячее водоснабжение

Серия и номер ПУ	Кол-во часов в расчетном периоде	Объем потребления зафиксированный ПУ		Время работы ПУ в расчетном периоде, ч.		Объем потребления в период неработоспособности ПУ (расчетный)		Суммарный объем потребления (3+7) (4+8)		В том числе, потреблено				Объем потребления услуги жителями (для производства начислений) (9-11-13) (10-12-14)	
		м3	Гкал	для м3	для Гкал	м3	Гкал	м3	Гкал	юридическими лицами	транзитное потребление	м3	Гкал	м3	Гкал
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(13)	(14)
KM-5-4 №21226	744	827.292	41.145	741.28	738.44	3.154	0.324	830.446	41.469	0.000	0.000	0.000	0.000	830.446	41.469

Стр. 1/1

Анализ качества услуги «отопление»

Анализ выполнения температурных графиков в системе отопления в динамике и в статике.



в статике

в динамике

Вычисление продолжительности периодов соблюдения/нарушения температурных графиков.

Выполнение Т-графика для t1 и t2

№ п/п	ЦТП	Строение	Т-график	Период t1 < t1Грф (недогop)		Период t1 > t1Грф + 3% (нopма)		Период t1 > t1Грф (перегop)		Период t2 <= t2Грф + 5% (нopма)		Период t2 > t2Грф + 5% (превышение t2Грф)	
				сут.	% от Т	сут.	% от Т	сут.	% от Т	сут.	% от Т	сут.	% от Т
1	0604/112	ул Парковая 9-я 14А	150-70 ТЭЦ-16	80	88.89	10	11.11	0	0.00	90	100.00	0	0.00
2	0604/112	ул Парковая 9-я 16/1	150-70 ТЭЦ-16	74	82.22	14	15.56	2	2.22	90	100.00	0	0.00
3	0604/112	ул Парковая 9-я 16/2	150-70 ТЭЦ-16	70	77.78	16	17.78	4	4.44	73	81.11	17	18.89
4	0604/112	ул Парковая 9-я 18/72	150-70 ТЭЦ-16	80	88.89	10	11.11	0	0.00	76	84.44	14	15.56
5	0604/112	ул Нижняя Первомайская 23	150-70 ТЭЦ-16	82	91.11	8	8.89	0	0.00	90	100.00	0	0.00
6	0604/112	ул Нижняя Первомайская 25	150-70 ТЭЦ-16	72	80.00	15	16.67	3	3.33	87	96.67	3	3.33
7	0604/112	ул Нижняя Первомайская 29	150-70 ТЭЦ-16	78	86.67	11	12.22	1	1.11	88	97.78	2	2.22
8	0604/112	ул Первомайская 74	150-70 ТЭЦ-16	80	88.89	10	11.11	0	0.00	90	100.00	0	0.00
9	0604/112	ул Первомайская 76	150-70 ТЭЦ-16	74	82.22	14	15.56	2	2.22	90	100.00	0	0.00
10	0604/112	ул Первомайская 78	150-70 ТЭЦ-16	73	81.11	14	15.56	3	3.33	10	11.11	80	88.89
11	0604/112	ул Первомайская 80	150-70 ТЭЦ-16	81	90.00	9	10.00	0	0.00	74	82.22	16	17.78

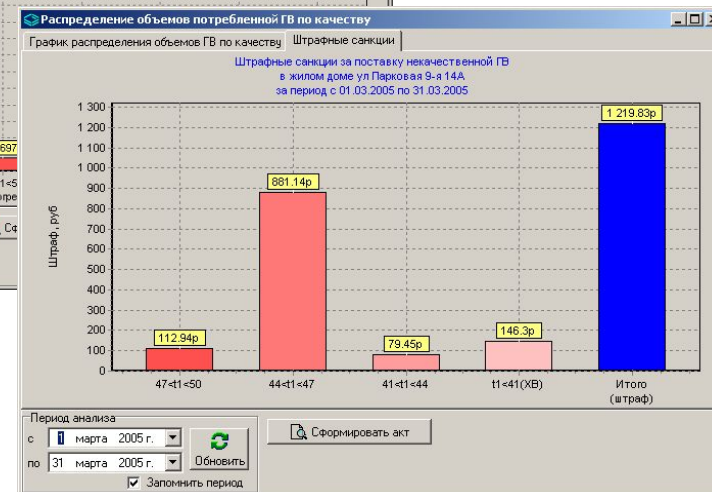
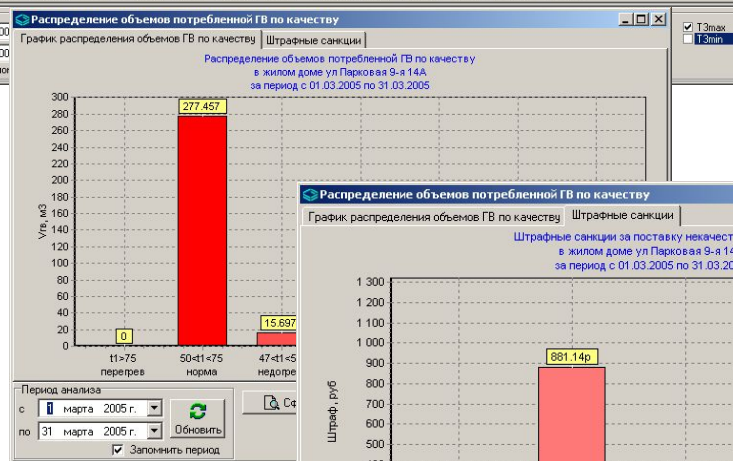
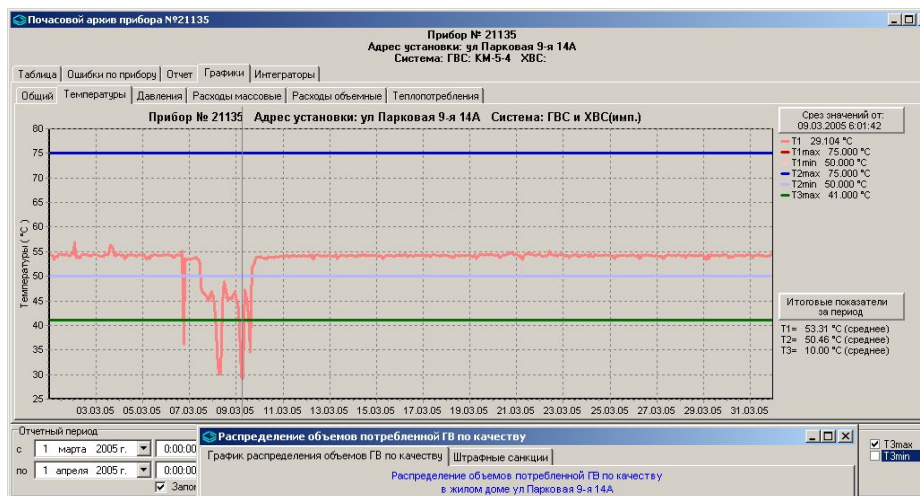
Период анализа: с 1 января 2005 г. по 31 марта 2005 г.

Анализ качества услуги «ГВС»

Определение периодов поставки некачественной горячей воды в системе ГВС.

Функция «Распределение потребленной ГВ по качеству».

Расчет штрафных санкций за поставку ГВ при температуре ниже нормативной.



Формирование актов для перерасчета

Формирование Акта о начислении штрафных санкций за поставку ГВ при температуре ниже нормативной.

Предварительный просмотр

100% www.fast-report.com

**Акт о начислении штрафных санкций
за поставку ГВ при температуре ниже нормативной**
в жилом доме по адресу: ул Парковая 9-я 14А
за расчетный период с 01.03.2005 по 31.03.2005.

Тариф за ГВ, принятый в расчетах: $T_{гв} = 28.78$ руб/ м³

	Диапазон температур в подающем трубопроводе ГВС				Итого (штраф)
	$47 \leq t_1 < 50 \text{ }^\circ\text{C}$	$44 \leq t_1 < 47 \text{ }^\circ\text{C}$	$41 \leq t_1 < 44 \text{ }^\circ\text{C}$	$t_1 < 41 \text{ }^\circ\text{C}$	
Штрафной тариф	$0.25 * T_{гв}$	$0.5 * T_{гв}$	$0.75 * T_{гв}$	$T_{гв}$	
$V_{гв}$, м ³	15.697	61.233	3.681	5.083	85.694 м³
Штрафные санкции, руб	112.94	881.14	79.45	146.30	1219.83 руб

Гл. инженер Управляющей жилищной организации " _____ "

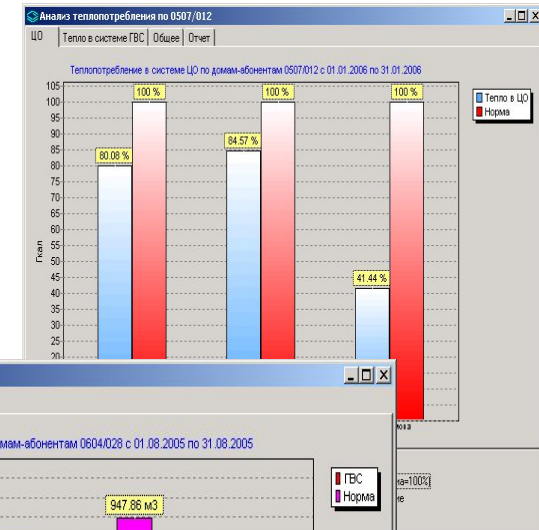
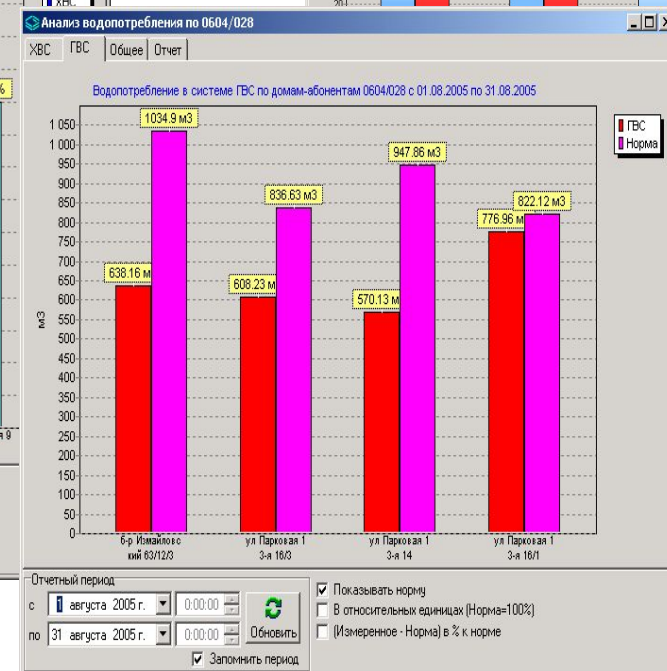
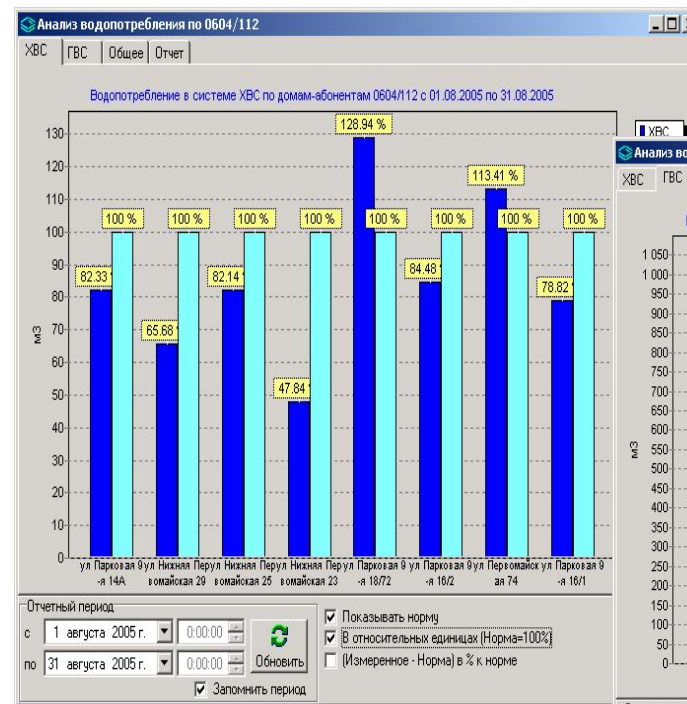
Дата передачи в ЕИРЦ " _____ " ____ г.

Начальник ЕИРЦ " _____ "

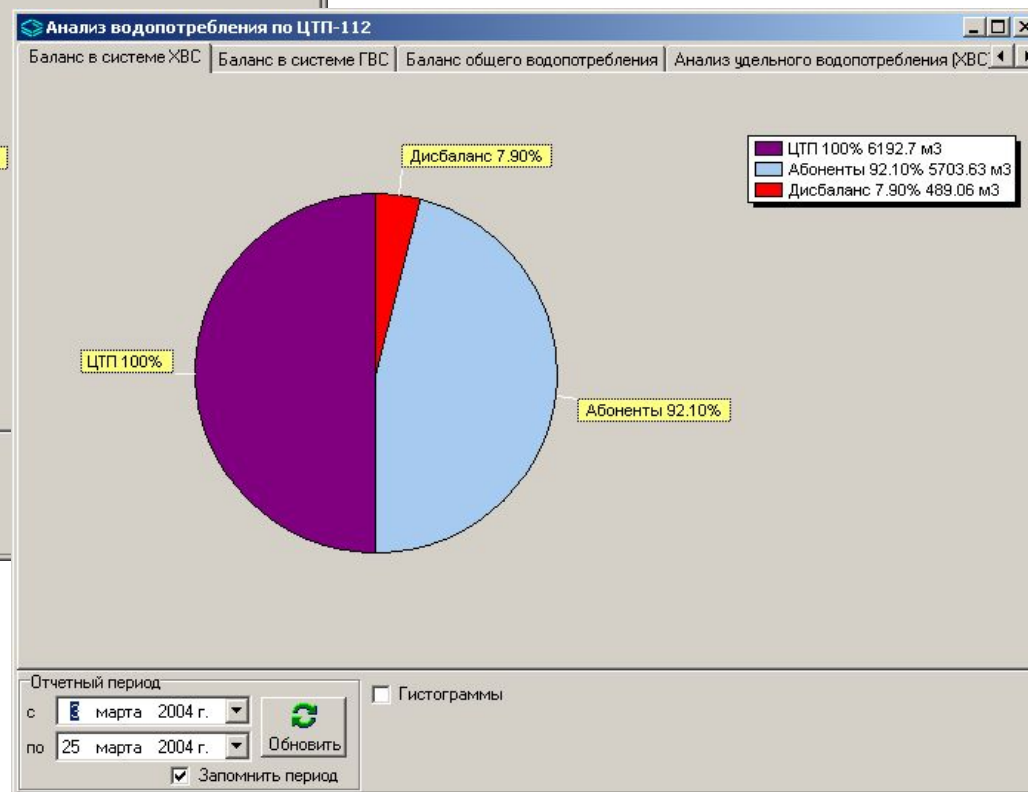
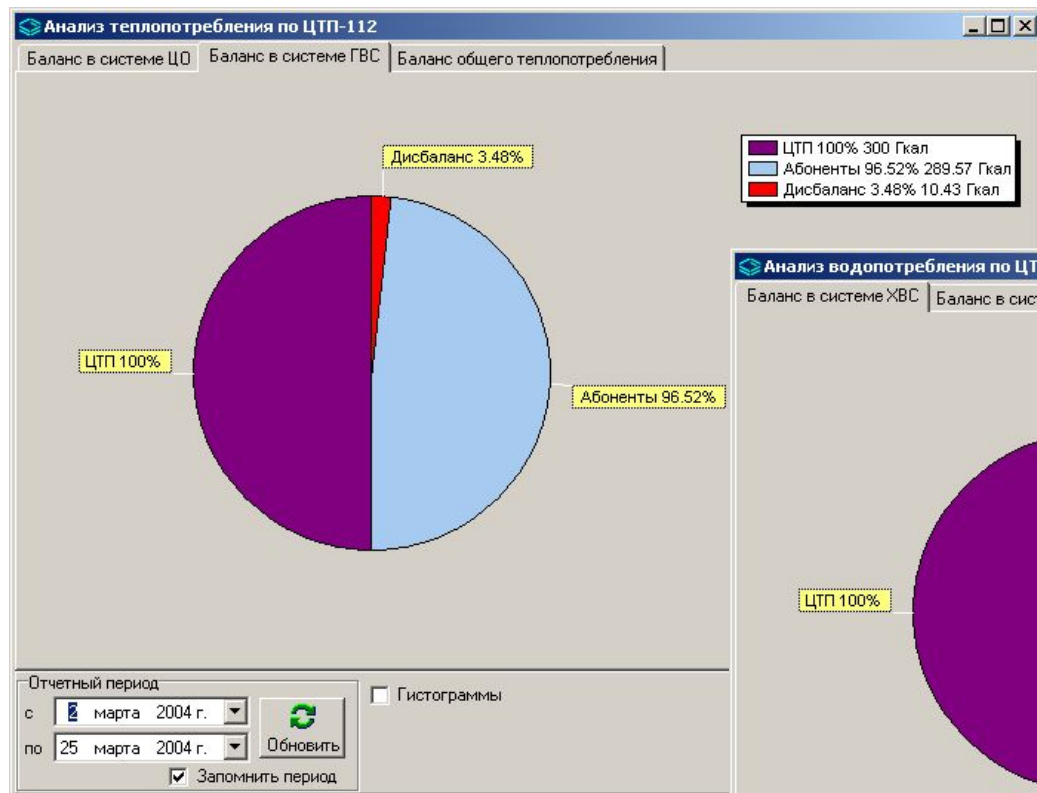
Стр. 1/1

Анализ ресурсопотребления

Анализ удельного тепло- и водопотребления группы объектов.
Сравнение договорного и фактического потребления.



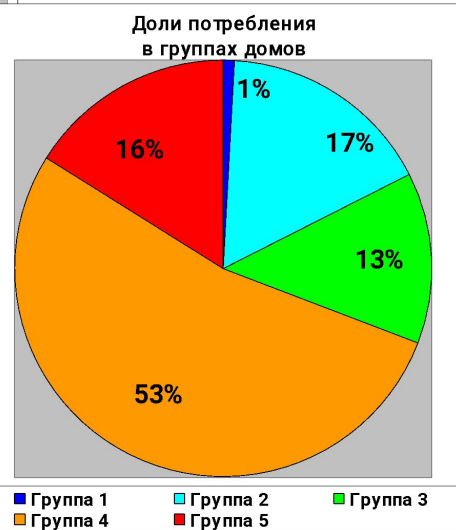
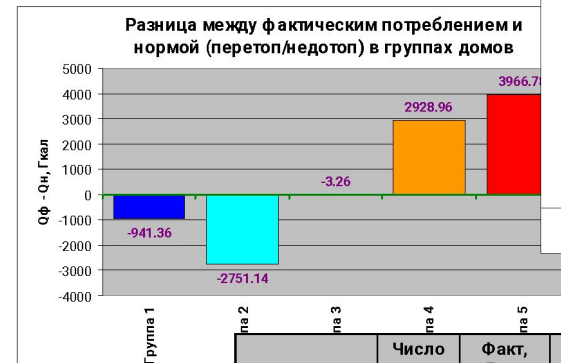
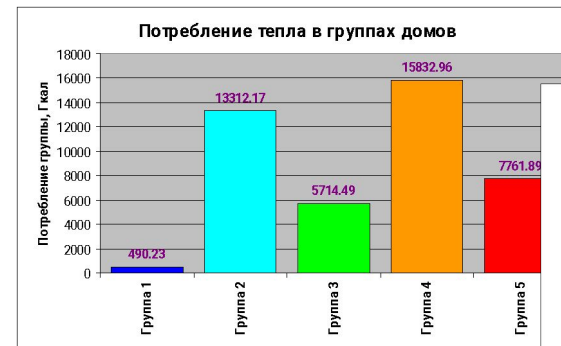
Сведение балансов



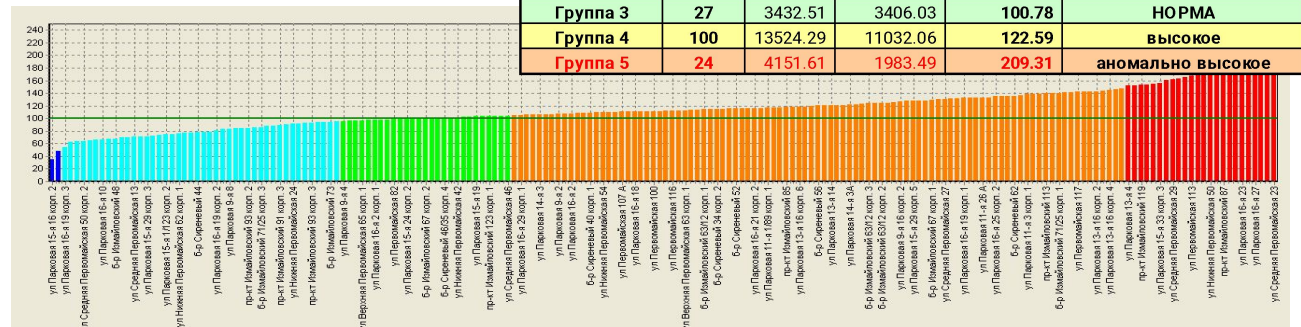
Сводный анализ систем отопления, ГВС и ХВС

Сводный анализ систем ОТП, ГВС и ХВС позволяет:

- выявить группы домов с **нарушениями** работы систем;
- дать **рекомендации по устранению** нарушений;
- выявить **экономия/перерасход**;
- определить **энергоэффективность** района (округа, города).



Группа	Число домов	Факт, Гкал	Норма, Гкал	100*Qф/Qн, %	Характеристика потребления
Группа 1	7	234.1	867.32	26.99	аномально низкое
Группа 2	36	4231.88	5233.27	80.86	низкое
Группа 3	27	3432.51	3406.03	100.78	НОРМА
Группа 4	100	13524.29	11032.06	122.59	высокое
Группа 5	24	4151.61	1983.49	209.31	аномально высокое



Пример анализа теплотребления в системах ЦО

Аналитическая подсистема ГИС ТБН Энерго позволяет оперативно оценивать общее теплотребление района, выявлять **ошибки** проектирования и монтажа систем ЦО, определять **потенциал энергосбережения** и объекты с **низкой энергоэффективностью**.

Аналитические материалы позволяют определить комплекс первоочередных энергосберегающих технических мероприятий, которые при минимальных вложениях дадут быстрый и значительный **экономический эффект**.

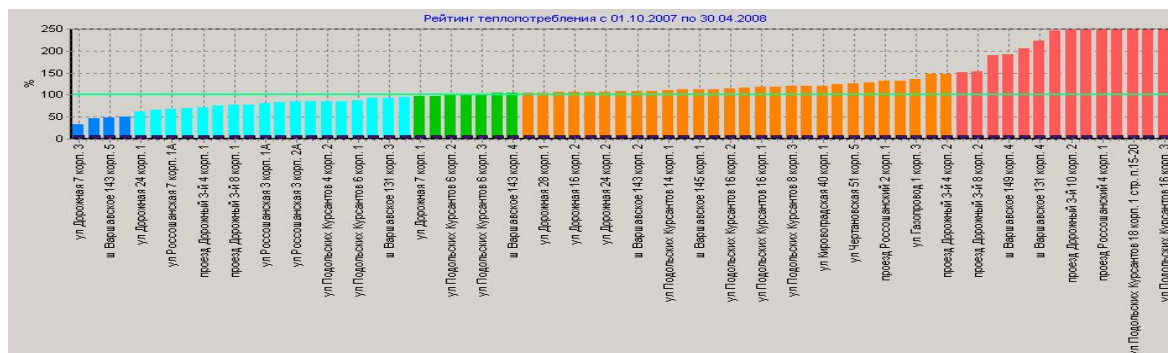
Характеристика теплотребления	Группы домов				
	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 5
Число домов	4	18	7	28	14
Фактическое потребление Q _ф , Гкал	2442.36	21601.46	9817.68	42177.04	45157.33
Норма Q _н , Гкал	6202.47	26878.32	9788.96	35803.10	20345.21
Средний % от нормы: 100*Q _ф /Q _н	39.38%	80.37%	100.29%	117.80%	221.96%
Средний % от нормы по группам 2, 3 и 4 100*(Q _{ф_2} +Q _{ф_3} +Q _{ф_4})/(Q _{н_2} +Q _{н_3} +Q _{н_4})		101.55%			

Высокое теплотребление из-за несоблюдения температурных графиков.
Необходима установка терморегуляторов в домах.

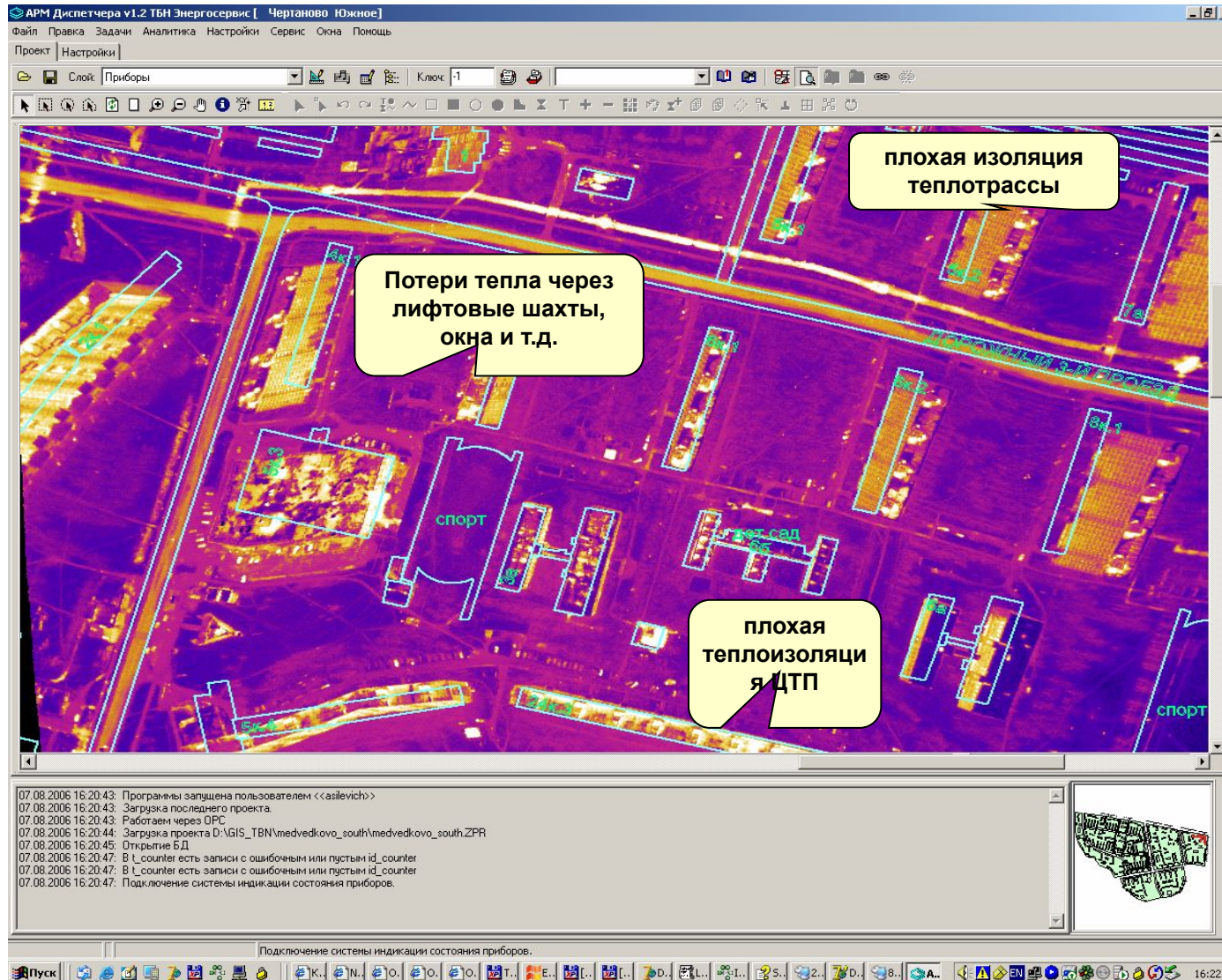
Аномально высокое теплотребление.
Необходим энергоаудит.

Оценка теплотребления района при неполных данных по статистически корректной выборке

Аномально низкое теплотребление.
Ошибочный расчет договорной отопительной нагрузки.



Наложение тепловизионных данных на карту



АРМ системы квартирного учета энергоресурсов

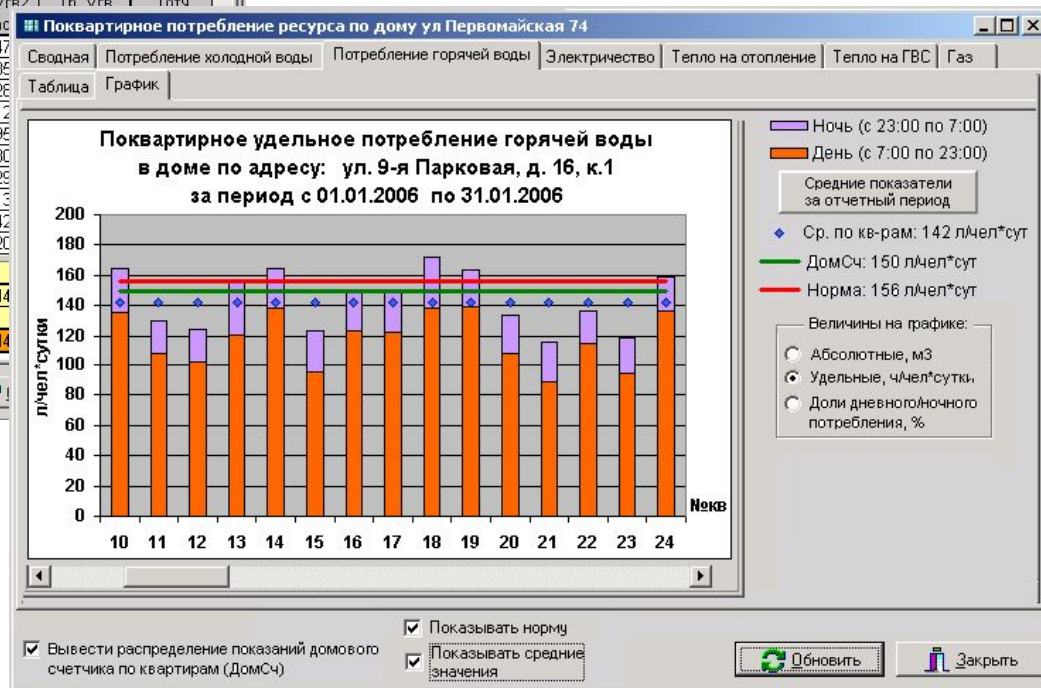
Поквартирное потребление ресурса по дому ул Первомайская 74

Сводная | Потребление холодной воды | Потребление горячей воды | Электричество | Тепло на отопление | Тепло на ГВС | Газ

Таблица | График

Квартиры	Число жильцов в кв	Потребление горячей воды				Норматив: 156 л/чел*сут		Время работы			Длительность отчетного периода
		По тариф. зонам		Итоговое		абс. Vгв м3	удельн. Vгв_уд л/чел*сут	День Tr_Vгв1 час	Ночь Tr_Vгв2 час	Общее Tr_Vгв	
		День Vгв1 м3	Ночь V1гв_уд л/чел*сут	Ночь Vгв2 м3	Ночь V2гв_уд л/чел*сут						
1	5	20.1578	130.050	4.1872	27.014	24.3450	157.065	591.90	147	147	
2	2	7.9307	127.914	1.9109	30.821	9.8416	158.735	515.49	135	135	
3	8	29.7386	119.914	5.7916	23.353	35.5302	143.267	328.17	126	126	
4	7	29.9548	138.040	5.5432	25.545	35.4980	163.585	475.14	112	112	
5	6	16.2859	87.559	5.9888	32.198	22.2748	119.757	494.26	96	96	
6	8	32.5718	131.338	7.8968	31.842	40.4686	163.180	315.58	130	130	
7	6	22.6085	121.551	4.7065	25.304	27.3150	146.855	317.67	129	129	
8	2	7.5183	121.263	1.5741	25.389	9.0924	146.652	594.40	113	113	
9	8	31.3673	126.481	7.3470	29.625	38.7143	156.106	577.40	142	142	
10	5	15.0498	97.095	5.1887	33.476	20.2385	130.571	328.24	120	120	
По квартирам											
Среднее:	4.7	16.4780	112.926	4.1125	27.893	20.5905	140.819	447.72	114	114	
Сумма:	425	1483.02	370.12	370.12	1853.15	1853.15	140.819	447.72	114	114	
Дом.Сч-к:		1645.16	120	411.29	30	2056.45	150	595.2	14	14	

Окно «Поквартирное потребление ГВ».
Закладка «Таблица».



Окно «Поквартирное потребление ГВ».
Закладка «График».
Включена кнопка «Удельное, л/чел*сутки».

Отчеты системы квартирного учета

Поквартирный (суммарно по всем ПУ) на 1 тариф.зону

Обслуживающая организация: ГУП ДЕЗ "Нагорный" Число жильцов: 2
 Адрес дома: ул Болотниковская 4 корп. 2 Площадь: 0
 Статус: Квартира Номер квартиры: 103
 Номер(а) прибора учета: 56 Краткое наименование: кв.№ 103
 Норматив: 154.00 л/чел*сут

Посуточная ведомость учета горячей воды за период с 01.10.2008 по 31.10.2008

Дата	Горячая вода	
	Общ. Угв м3	Уд. Угв л/чел*сут
01.10.2008	0.20	100.0
02.10.2008	0.10	50.0
03.10.2008	0.14	70.0
04.10.2008	0.14	70.0
05.10.2008	0.11	55.0
06.10.2008	0.11	55.0
07.10.2008	0.17	85.0
08.10.2008	0.05	25.0
09.10.2008	0.02	10.0
10.10.2008	0.17	85.0
11.10.2008	0.03	15.0
12.10.2008	0.18	90.0
13.10.2008	0.06	30.0
14.10.2008	0.07	35.0
15.10.2008	0.04	20.0
16.10.2008	0.11	55.0
17.10.2008	0.04	20.0
18.10.2008	0.09	45.0
19.10.2008	0.05	25.0
20.10.2008	0.22	110.0
21.10.2008	0.02	10.0
22.10.2008	0.06	30.0
23.10.2008	0.05	25.0
24.10.2008	0.19	95.0
25.10.2008	0.05	25.0
26.10.2008	0.14	70.0
27.10.2008	0.03	15.0
28.10.2008	0.24	120.0
29.10.2008	0.05	25.0
30.10.2008	0.00	0.0
31.10.2008	0.11	55.0
Среднее	0.10	49.03
Сумма:	3.0	

Страница 1 из 1

Таблица

Отчет о потреблении ГВС по квартире

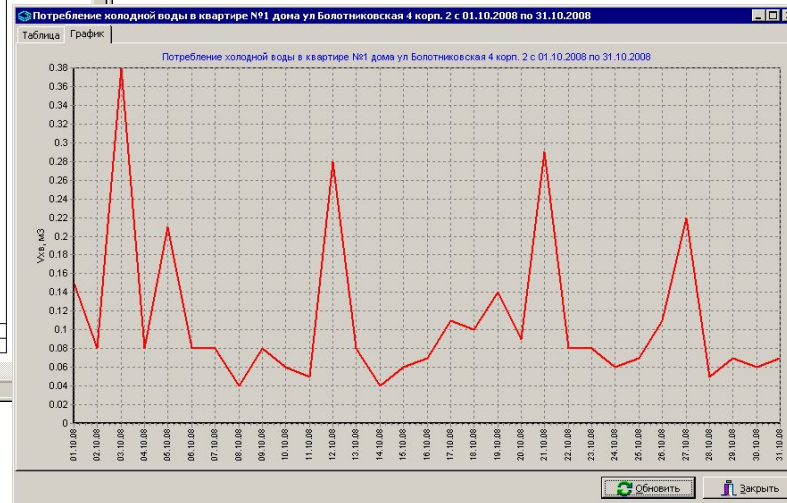


График потребления ГВС в выбранной квартире

Поквартирный сводный на 1 тариф.зону

Обслуживающая организация: ГУП ДЕЗ "Нагорный"
 Адрес дома: ул Болотниковская 4 корп. 2
 Длительность отчетного периода: 744 час.

Сводная ведомость учета поквартирного потребления горячей воды за период с 01.10.2008 по 31.10.2008

№ кв.	Число жильцов	Горячая вода	
		Общ. Угв м3	Уд. Угв л/чел*сут
кв. №1	1	2.62	91.0
кв. №2	3	53.01	570.0
кв. №9	1	0.97	31.3
кв. №10	4	16.35	131.9
кв. №12	3	0.00	0.0
кв. №14	1	0.00	0.0
кв. №18	2	7.88	127.1
кв. №28	2	0.00	0.0
кв. №30	1	0.00	0.0
кв. №38	1	1.36	43.9
кв. №47	1	0.00	0.0
кв. №49	4	5.68	45.8
кв. №51	2	5.91	95.3
кв. №54	2	0.00	0.0
кв. №65	1	42.08	1357.4
кв. №68	3	5.11	54.9
кв. №76	2	3.60	58.1
кв. №77	4	0.89	7.2
кв. №87	1	0.00	0.0
кв. №88	3	0.00	0.0
кв. №89	1	1.39	44.8
кв. №90	2	0.00	0.0
кв. №99	3	6.76	72.7
кв. №103	2	3.04	49.0
кв. №104	2	0.00	0.0
кв. №111	5	7.67	49.5
кв. №126	1	0.00	0.0
кв. №130	1	0.00	0.0
кв. №142	2	2.62	42.3
кв. №148	3	0.00	0.0
кв. №149	2	0.00	0.0
кв. №175	3	3.07	33.0
кв. №176	3	0.00	0.0
кв. №179	3	3.74	40.2
По квартире:			
Среднее:	2	5.116	86.628
Сумма:	75	173.950	
Сумма с норм.:		173.950	
Дом. счетчик	375	1405.695	120.920

Страница 1 из 1

Сводный отчет о потреблении ГВС по всем квартирам

АРМ ГИС ТБН Энерго 2-го уровня

АРМ Префектуры (Разработка ТБН Энергосервис)

Файл Сервис Настройки/Карта Огн

Слой Районы Ключ: 405 ВАО

Восточное Измайлово ВАО

Выбран объект:
Восточное Измайлово


Анализ
Ресурсопотребление
Сводный анализ
Прогноз

Диагностика
Объекты контроля
Самодиагностика

Отчеты
Ресурсопотребление
Самодиагностика

Выбор объекта

- Восточный административный округ
 - Богородское
 - ГУП ДЕЗ Богородское
 - Вешняки
 - Восточное Измайлово
 - ГУП ДЕЗ Восточное Измайлово
 - Гольяново
 - ГУП ДЕЗ Гольяновский
 - Ивановское
 - ГУП ДЕЗ Ивановский
 - Измайлово
 - Косино-Ухтомский
 - Метрогородок
 - Новогиреево
 - Новокосино
 - Перово
 - ГУП ДЕЗ Перово
 - Восточный
 - Преображенское
 - Северное Измайлово
 - Сокольная гора
 - Сокольники



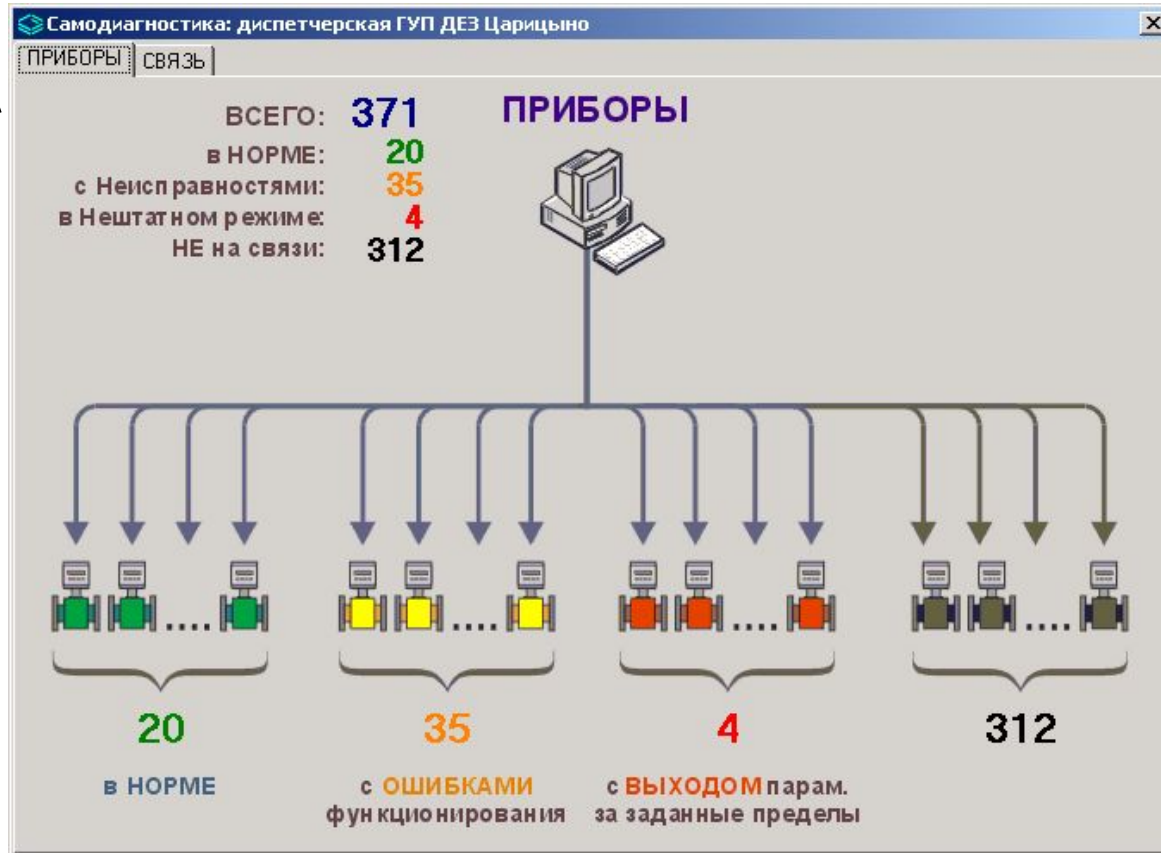
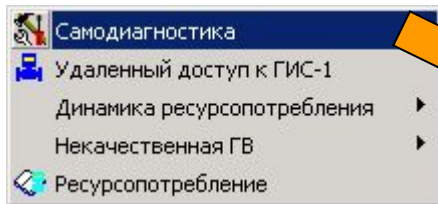
Интегральная картина энергоэффективности по району Восточное Измайлово
за период с 01.04.07 по 30.04.07 г.

Факт/Норма	ТЕПЛО: 112.2 %	ВОДА: 86.4 %
	Отопление: 120.2 %	ГВС: 107.5 %
	ГВС: 98.7 %	ХВС: 74.3 %

Выбор периода:
Последние
день неделя месяц год ... по...

Округ: Восточный (ВАО)
Наименование района: Восточное Измайлово
Адрес управы: 105077, ул.15-я Парковая, д.23-а
Глава управы: Афанасьев Виктор Сергеевич Тел.: 965-57-56
Колво зданий: 184 Колво счетчиков: 347

АРМ ГИС ТБН Энерго 2-го уровня

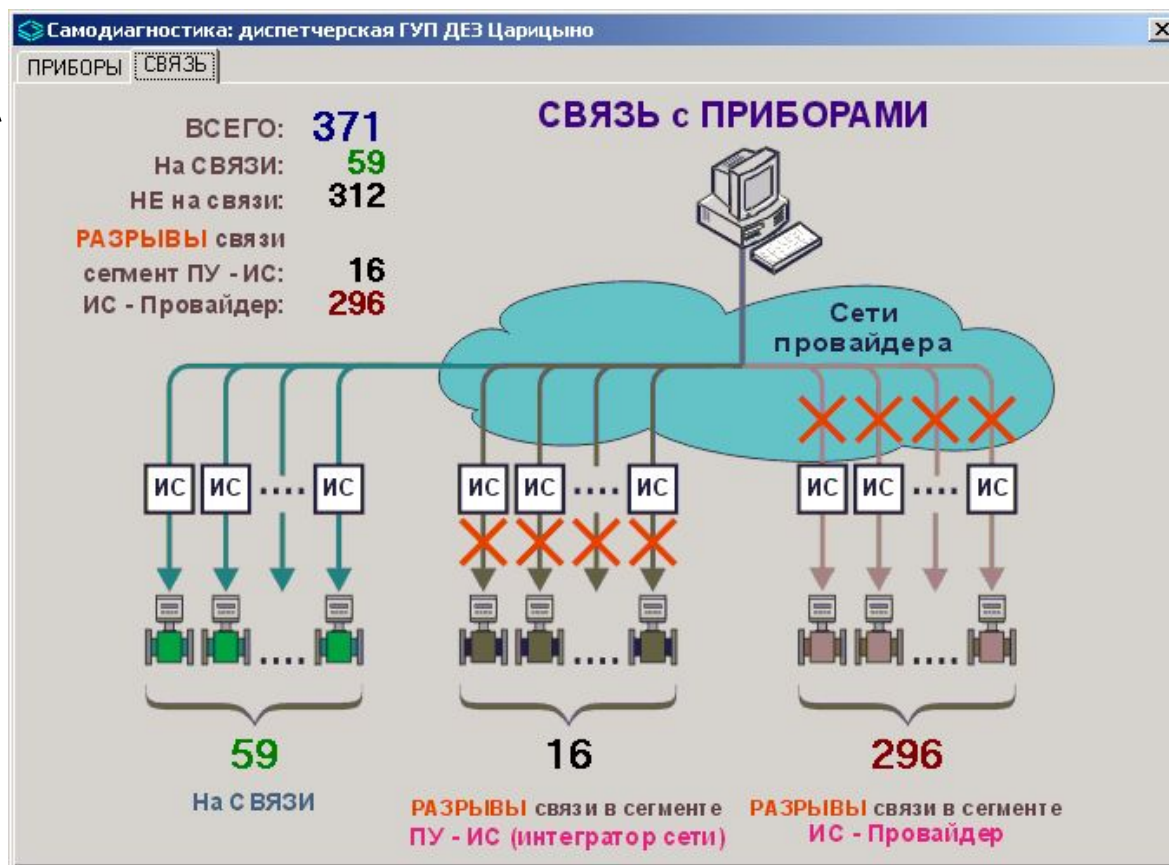


Диагностика
текущего
состояния
приборов
учета

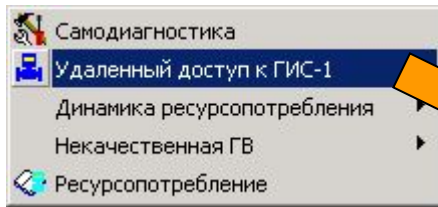
АРМ ГИС ТБН Энерго 2-го уровня

- Самодиагностика
- Удаленный доступ к ГИС-1
- Динамика ресурсопотребления
- Некачественная ГВ
- Ресурсопотребление

Диагностика
текущего
состояния
связи с
приборами



АРМ ГИС ТБН Энерго 2-го уровня



Переход на АРМ
районной
диспетчерской
(ГИС-1)

АРМ Диспетчера v1.2 ТБН Энергосервис [Царицыно]
файл Правка Задачи Аналитика Настройки Сервис Окна Помощь
Проект | Настройки |
Слой: Дома Ключ: 651

ПРОЛЕТАРСКИЙ

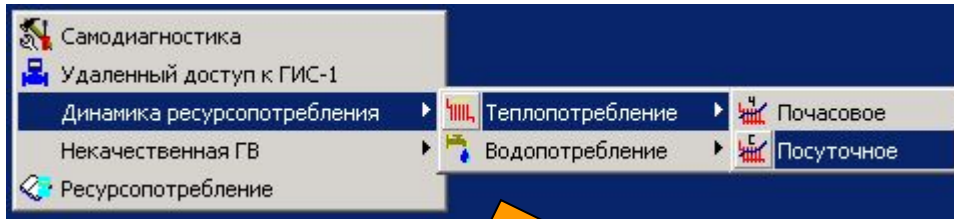
Улицы: Кантемировская
Номер дома: 41 Корпус: Строение:
Организация:
ЦТП: ЦТП-40
Примечание:
Тариф Q, руб/Гк: Тариф XBC, руб/м3:

Нагрузка ОТП, Гк/ч: 0.26 Норма XВ+ГВ, л/чел/сут: 0.000
Нагрузка ГВС, Гк/ч: 0.114 Норма XВ в % от Вообщ_н:
Юр. лица:
Нагрузка ОТП, Гк/ч: Норма ГВ, м3/ч:
Нагрузка ГВС, Гк/ч: Норма XВ, м3/ч:

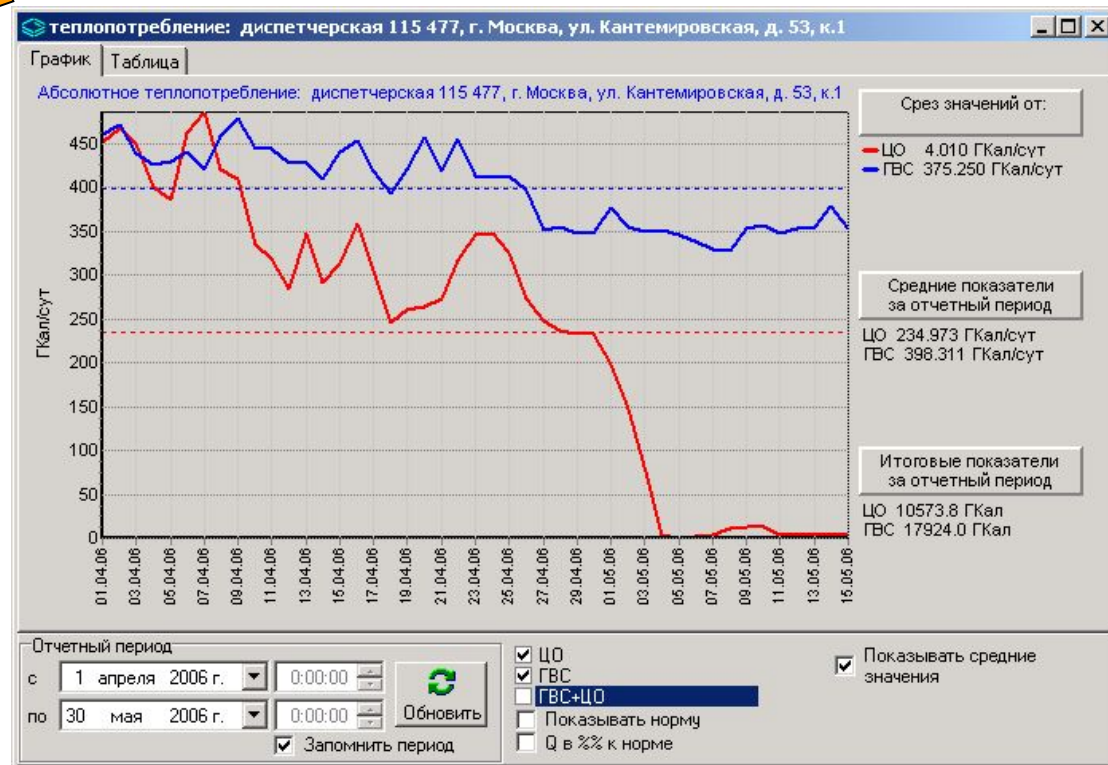
Сохранить Отменить

Подключение системы индикации состояния приборов.

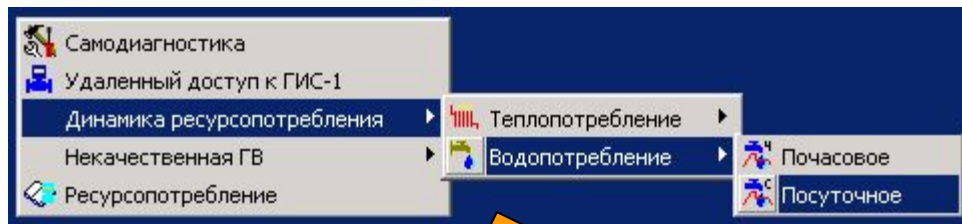
АРМ ГИС ТБН Энерго 2-го уровня



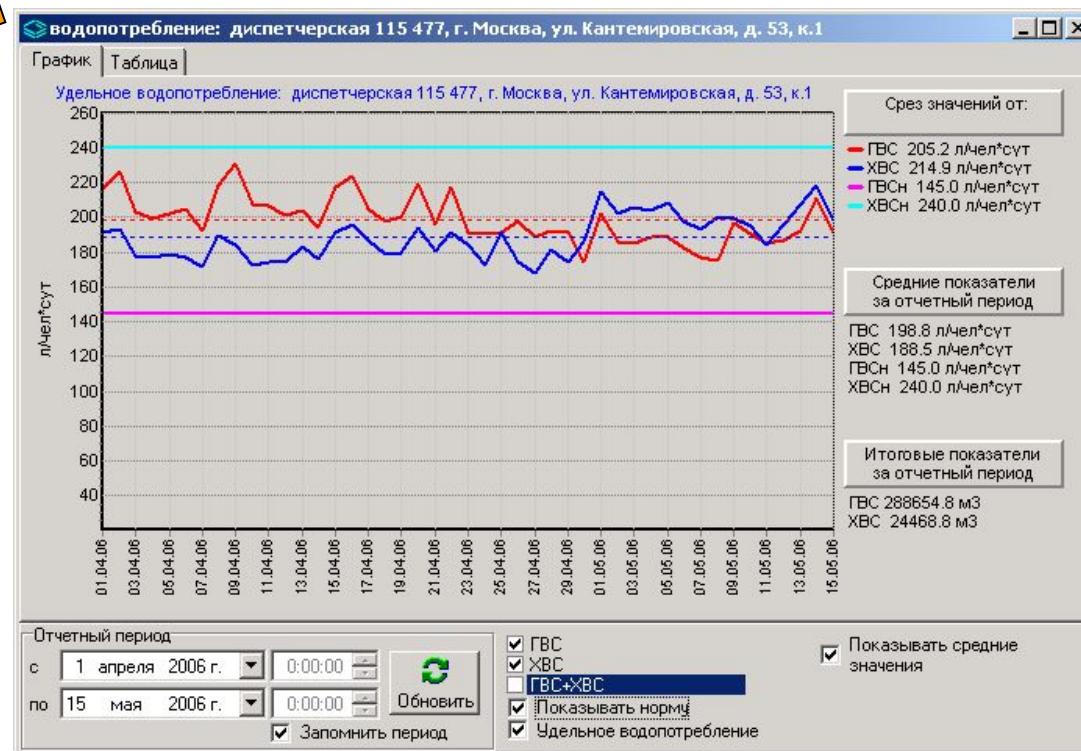
Анализ динамики
суммарного
теплопотребления
района



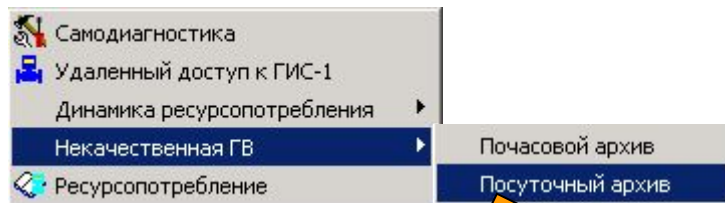
АРМ ГИС ТБН Энерго 2-го уровня



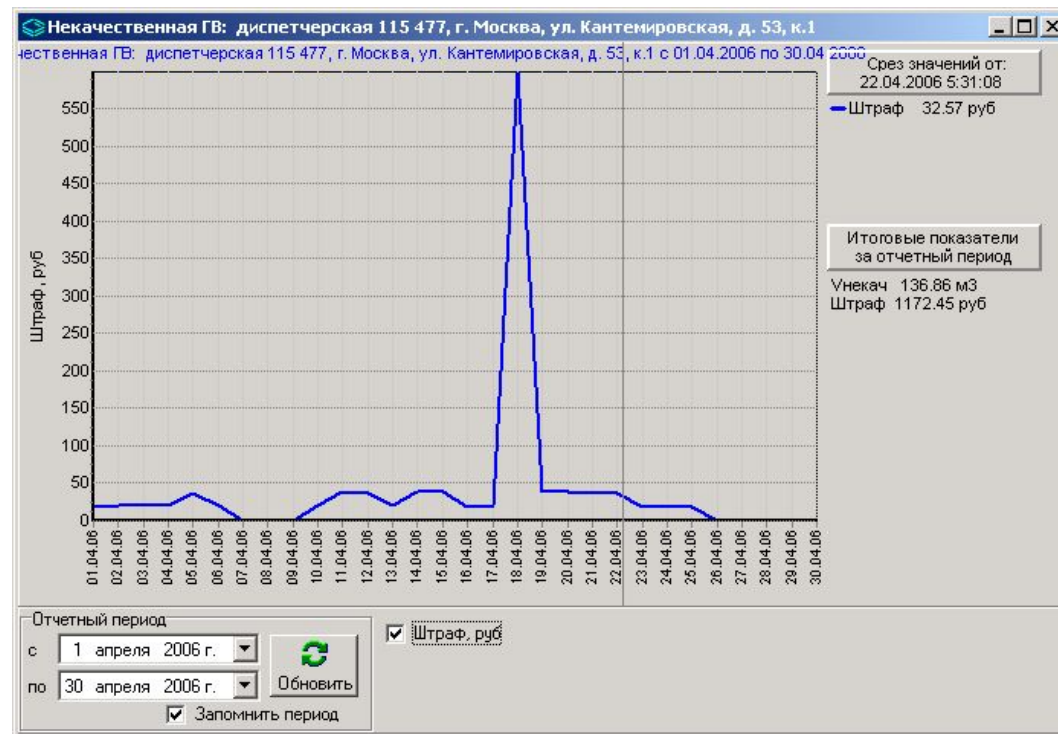
Анализ динамики
суммарного
водопотребления
района



АРМ ГИС ТБН Энерго 2-го уровня

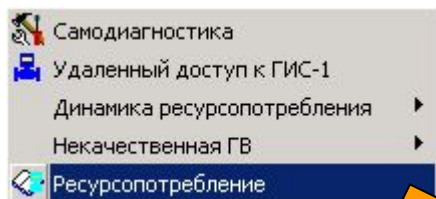


Анализ динамики нарушений качества ГВС района.



В примере за апрель 2006 г. штраф за поставку 136.86 м³ некачественной ГВ составил 1172 руб.

АРМ ГИС ТБН Энерго 2-го уровня



Анализ
суммарного
(по району)
потребления
энергоресурсов
за заданный
период.

Ресурсопотребление

Потребление энергоресурсов в районе Район Царицыно
по данным диспетчерской ГИС ТБН Энерго, адрес :115 477, г. Москва, ул. Кантемировская,
д. 53, к.1
за период с 01.04.2006 по 30.04.2006 г.

ТЕПЛО		ВОДА	
Факт	45119.67 Гкал	Факт	714853.81 м3
Норма	26588.87 Гкал	Норма	703868.53 м3
Факт/Норма	169.69 %	Факт/Норма	101.56 %

Отопление		ГВС		ГВС		ХВС	
Факт	21217.55 Гка.	Факт	23902.12 Гка.	Факт	379383.59 м3	Факт	335470.22 м3
Норма	12599.27 Гка.	Норма	13989.60 Гка.	Норма	265093.34 м3	Норма	438775.19 м3
Факт/Норма	168.40 %	Факт/Норма	170.86 %	Факт/Норма	143.11 %	Факт/Норма	76.46 %

Отчетный период
с 1 апреля 2006 г. по 30 апреля 2006 г. Обновить
 Запомнить период

Оборудование для построения беспроводных систем сбора данных

Контроллер сбора и передачи данных КСПД-5

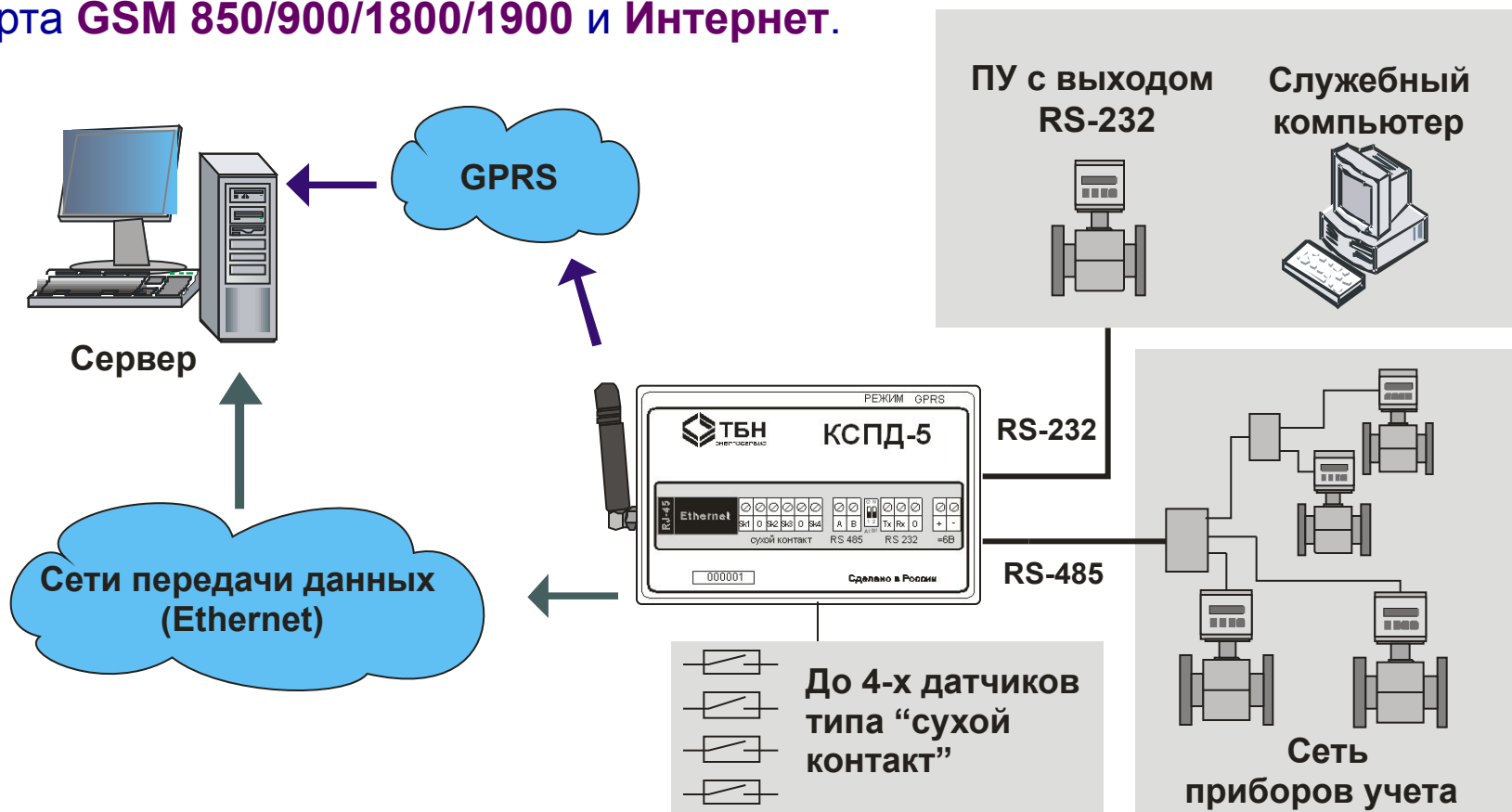
Контроллер сбора и передачи данных **КСПД-5** предназначен для построения **беспроводных и проводных** систем учета и диспетчеризации.



монтаж на DIN-рейку

Подключение КСПД-5

Подключение к приборам учета осуществляется по интерфейсам **RS-232** и **RS-485**, к диспетчерскому компьютеру — через сети **Ethernet** и/или среду сотовой связи стандарта **GSM 850/900/1800/1900** и **Интернет**.



Обмен данными между контроллером и внешними системами может осуществляться в режимах **CSD**, **GPRS**, **SMS** и **Ethernet**.

Работа КСПД-5

Схема передачи данных через КСПД-5



Эффект от внедрения ГИС ТБН Энерго

Эффект от внедрения ГИС ТБН Энерго

ПОСТАВЩИКИ:

- рост собираемости платежей;
- уменьшение числа должников.

ПОТРЕБИТЕЛИ:

- оплата по факту;
- уменьшение платежей за некачественные услуги.

Управляющие компании:

- выявление аварий;
- контроль состояния объектов.

Город в целом:

- сокращение потребления;
- снижение нагрузки на бюджет за счет снижения расходов на энергоресурсы.

ОБЩЕСИСТЕМНЫЙ:

- построение цивилизованных рыночных отношений;
- создание экономической мотивации к экономии энергоресурсов у потребителей и производителей;
- повышение эффективности использования энергоресурсов;
- повышение экологической безопасности.

Эффект от внедрения систем общедомового учета

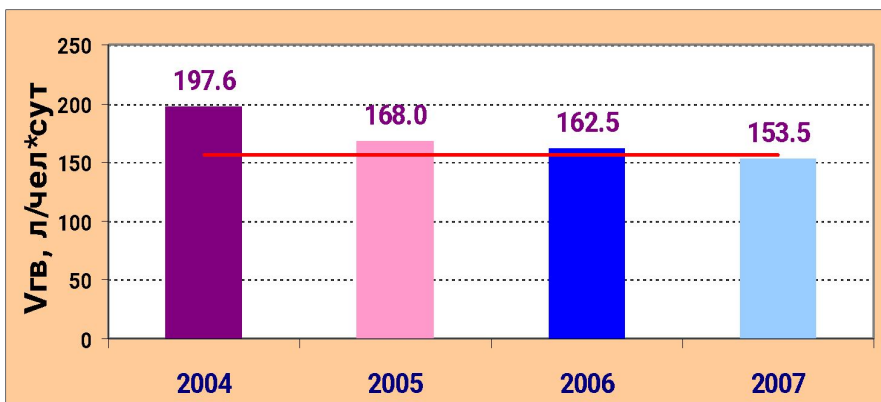
Эффект от внедрения аппаратных и системных решений при учете потребления **ХВС** и **ГВС** (2004 – 2007 г)

на примере района Восточное Измайлово, г. Москва (216 домов)

Динамика снижения

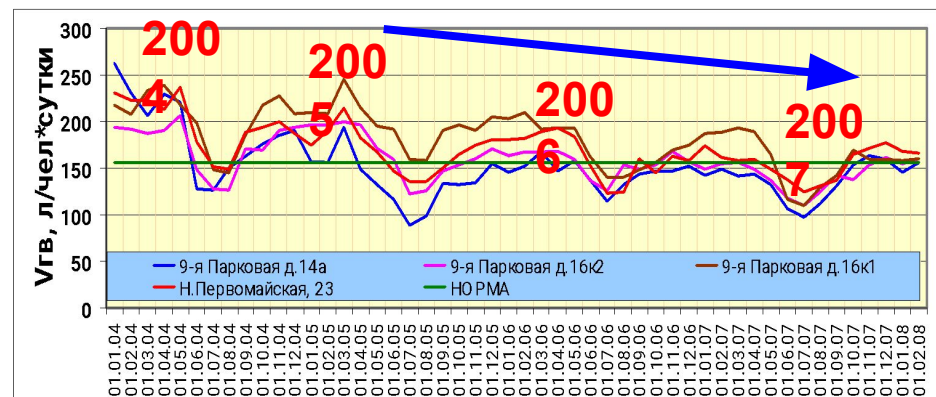
годового удельного водопотребления на примерепотребления **ГВ** в типичных домах района жилого дома, Н.Первомайская, д. 23.

ГВ



Динамика снижения

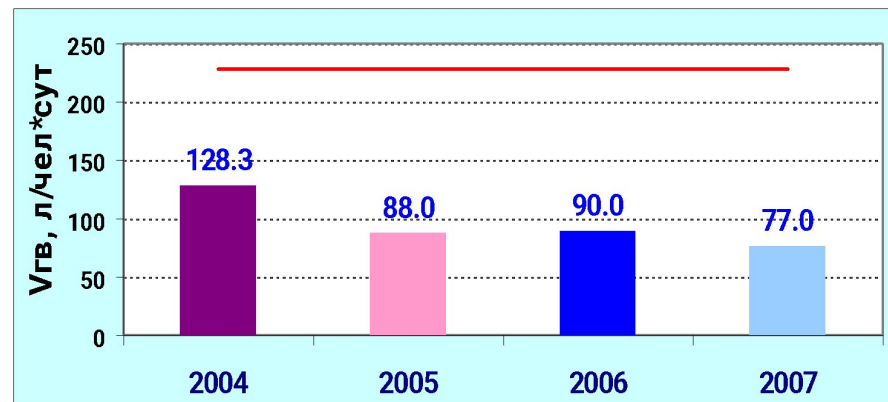
потребления **ГВ** в типичных домах района Восточное Измайлово.



Помесячное удельное потребление **ГВ**

Общее снижение – 20-22 %.

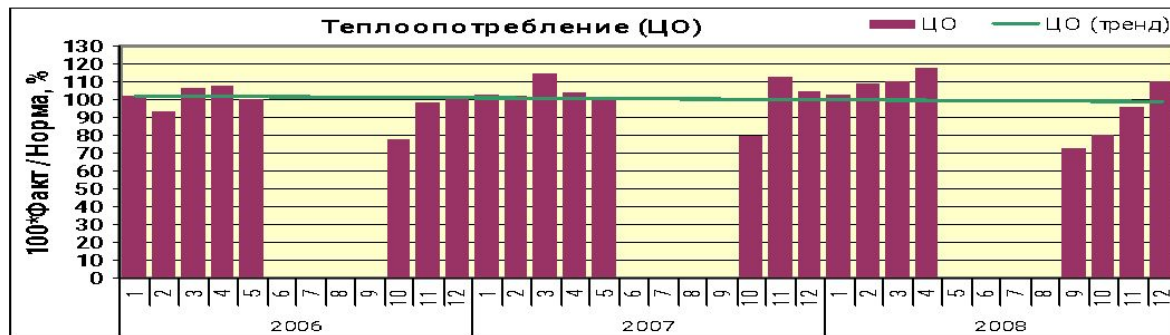
ХВ



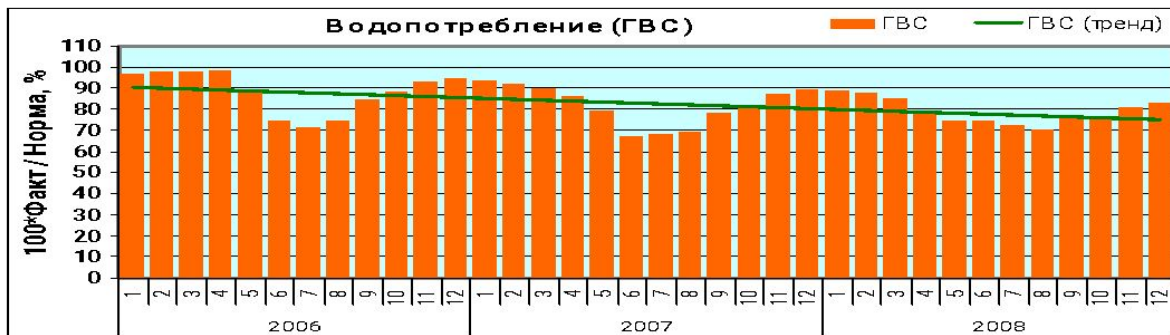
Обзор фактического потребления энергоресурсов

На примере района Чертаново Южное, г. Москва (190 домов)

- Среднее теплотребление в системах ЦО за отопительный сезон близко к норме.

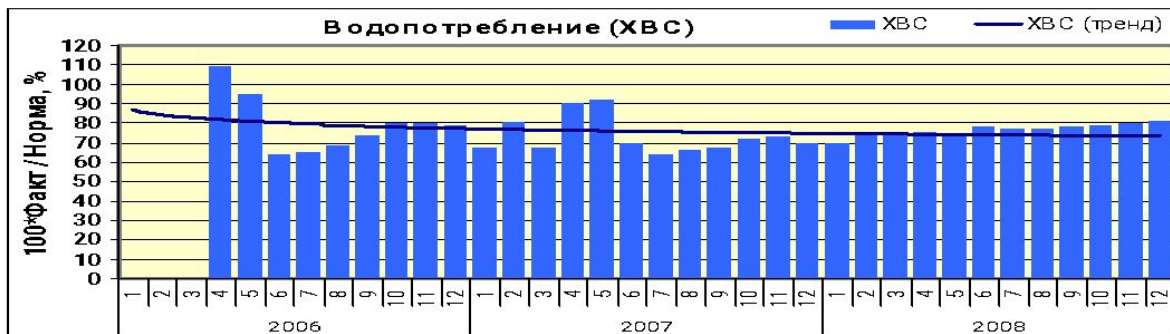


- Водопотребление в системах ГВС и ХВС ниже нормы и имеет ярко выраженную тенденцию к снижению:



ГВС
от 96-97% до 75-80%

ХВС
от 90-95% до 70-75%



Экономия водопотребления с системах ГВС

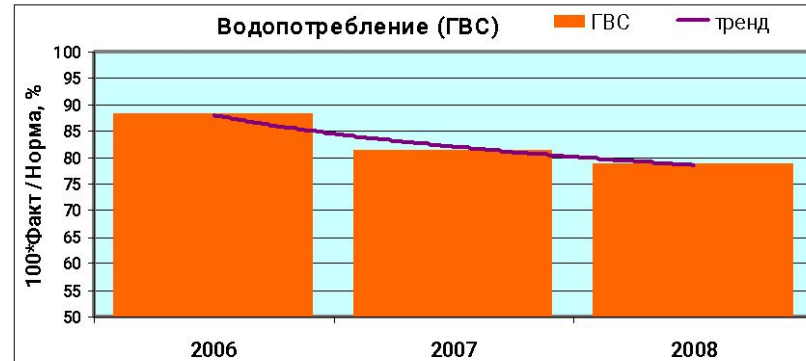
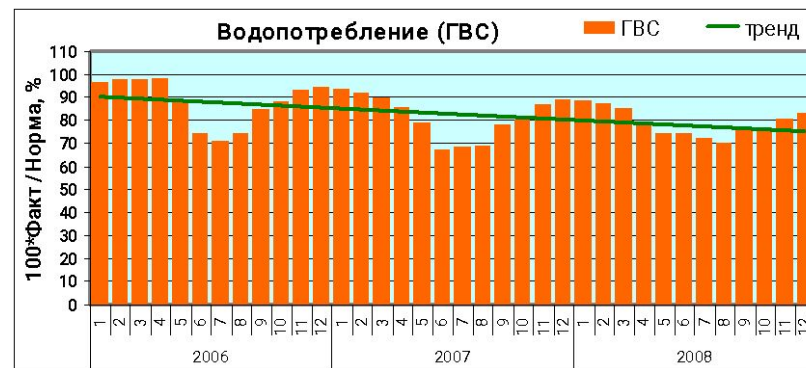
На примере района Чертаново Южное (190 домов)

Годовая **норма** потребления ГВ по 202 домам составляет: **6.13 млн. м³/год**

Годовая **экономия** потребления ГВ по 202 домам составляет:

Год	Тариф, руб./м ³	Экономия		
		%	млн. м ³	млн. руб.
2006	41.02	12	0.73	29.8
2007	48.2	19	1.14	54.7
2008	57.51	21	1.29	74.4

Имеется **тенденция** дальнейшего **увеличения экономии**



Экономия водопотребления с системах ХВС

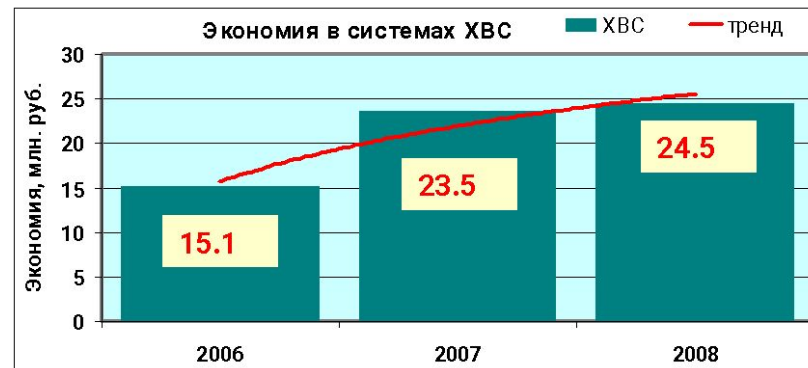
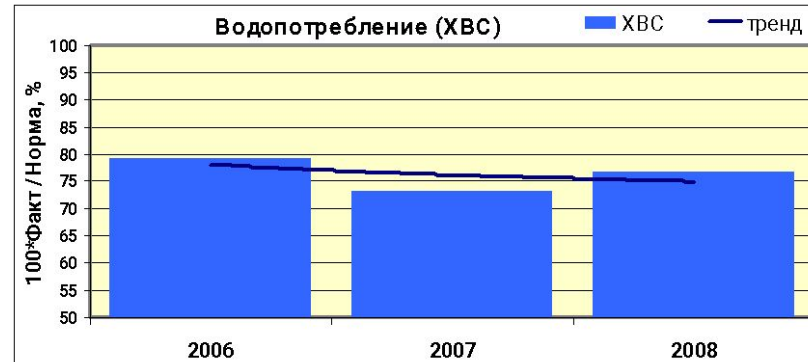
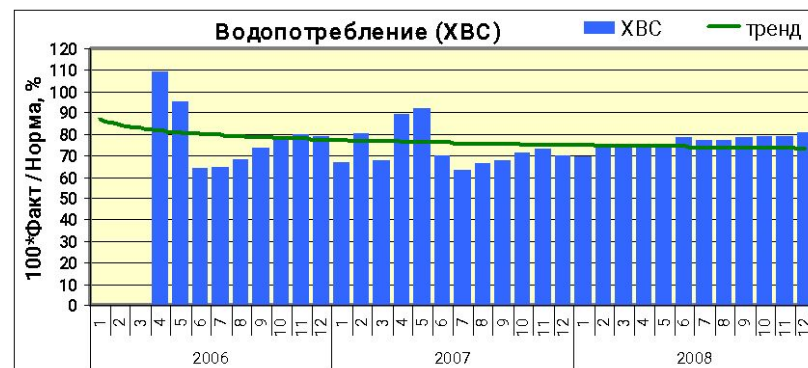
На примере района Чертаново Южное (190 домов)

Годовая **норма** потребления ХВ по 202 домам составляет: **8.95 млн. м³/год**

Годовая **экономия** потребления ХВ по 202 домам составляет:

Год	Тариф, руб./м ³	Экономия		
		%	млн. м ³	млн. руб.
2006	8.08	21	1.88	15.1
2007	9.78	27	2.40	23.5
2008	11.8	23	2.08	24.5

Имеется **тенденция** дальнейшего **увеличения экономии**



Экономия в системах ЦО

На примере района Чертаново Южное, г. Москва (190 домов)

Достигнутая экономия **9.1%**
15.7 млн. руб. / сезон

Потенциал экономии **31.5%**
54.2 млн. руб. / сезон



Примечание: экономия рассчитана для 199 домов, для оценок взят тариф 2007г: 620 р/Гкал

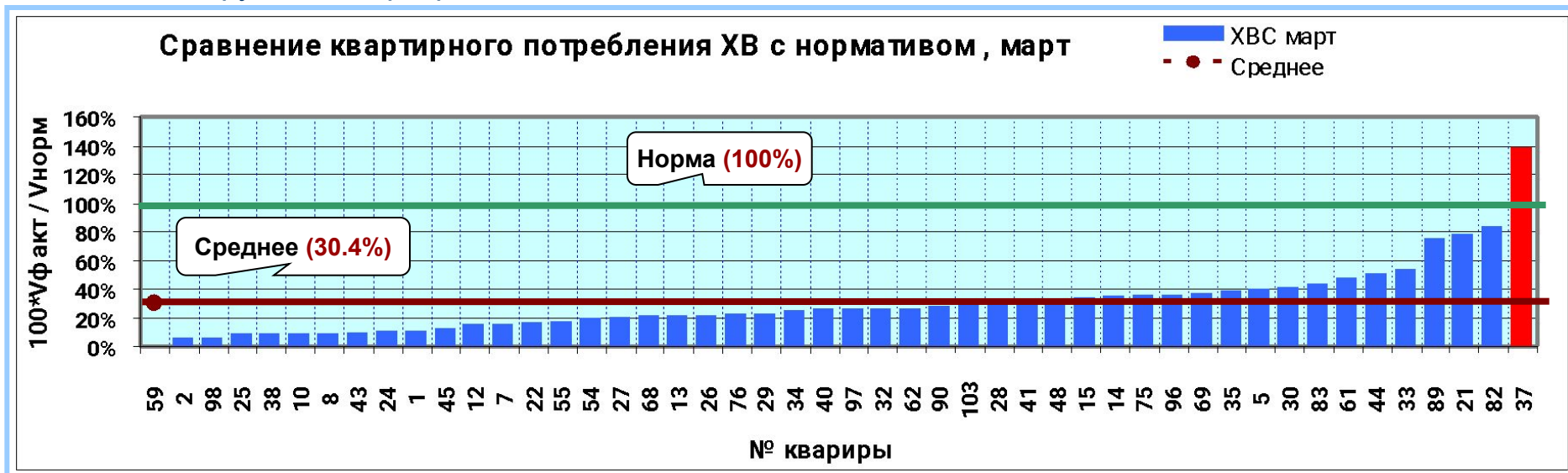
**Эффективность применения
приборов **поквартирного** учета
горячей и холодной воды (**ИПУ**)**

Статистический анализ потребления ХВ, март 2009.

Адрес: ВАО, Восточное Измайлово, Сиреневый б-р, д. 72.

Период анализа: **1 – 31 марта 2009**

Число анализируемых квартир: **38**



Характер потребления ХВ

Ниже нормы

● **97.9%** квартир

Выше нормы

● **2.1%** квартир

Среднее потребление

● **30.4 %** от нормы

в том числе:

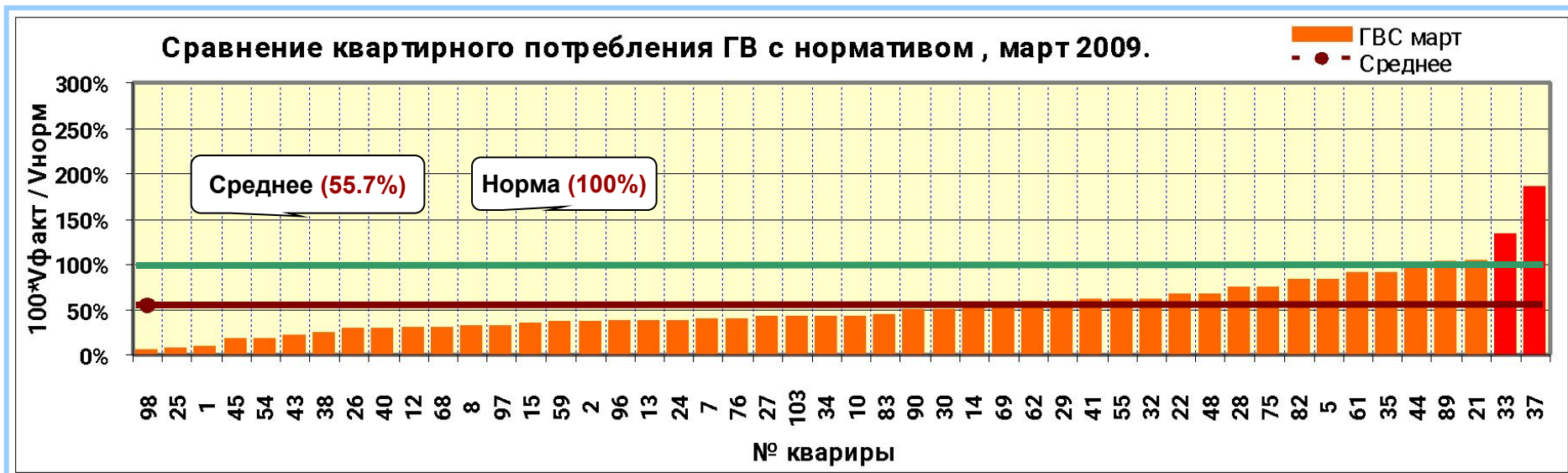
- **63%** квартир с очень низким (менее **30 %** от нормы) потреблением
- **33%** квартир с низким (от **30 %** до **80 %** от нормы) потреблением
- **2%** квартир с близким к норме (от **80 %** до **120 %** от нормы) потреблением

Статистический анализ потребления ГВ, март 2009.

Адрес: ВАО, Восточное Измайлово, Сиреневый б-р, д. 72.

Период анализа: **1 – 31 марта 2009**

Число анализируемых квартир: **38**



Характер потребления ГВ

Ниже нормы

● **91.2%** квартир

Выше нормы

● **8.3%** квартир

Среднее потребление

● **53.9 %** от нормы

в том числе:

- **19%** квартир с очень низким (менее **30 %** от нормы) потреблением
- **63%** квартир с низким (от **30 %** до **80 %** от нормы) потреблением
- **15%** квартир с близким к норме (от **80 %** до **120 %** от нормы) потреблением

Статистический анализ квартирного водопотребления

Адрес: ВАО, Восточное Измайлово, Сиреневый б-р, д. 72.

Число анализируемых квартир: **38**

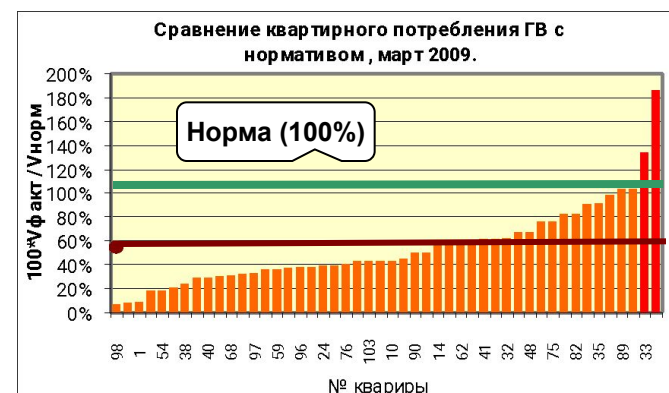
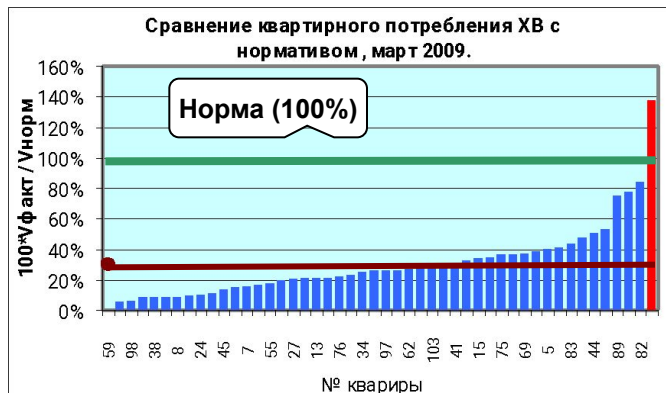
Период анализа: **1 – 31 марта 2009**

Потребление ХВ,

% от нормы:

- Среднее: **30.4%**
- Характерное: **20 - 30%**

Число квартир с потреблением выше нормы: **1 из 48**

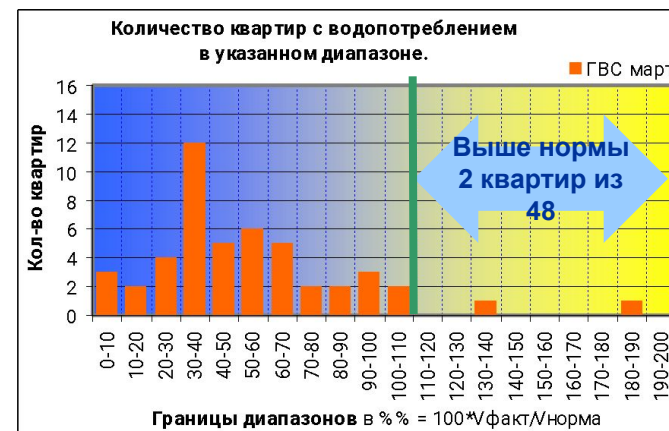
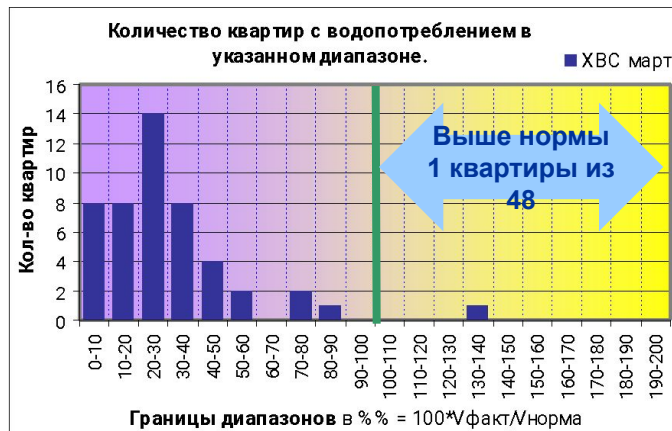


Потребление ГВ,

% от нормы:

- Среднее: **53.9%**
- Характерное: **30 - 40%**

Число квартир с потреблением выше нормы: **2 из 48**



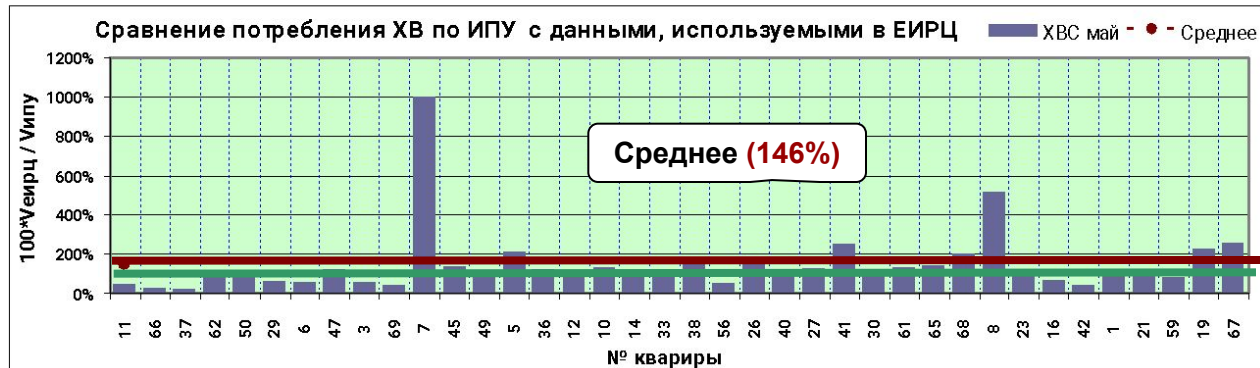
Вывод: расчет за ХВ и ГВ по индивидуальным приборам учета выгоден подавляющему большинству квартиросъемщиков.

Статистический анализ данных ИПУ и данных ЕИРЦ.

Адрес: ВАО, Перово, 2-я Владимирская ул., д. 64к1.

Период анализа: **май 2009**

Число анализируемых квартир: **38**



Особенности начислений ЕИРЦ за потребление холодной воды в мае 2009г:

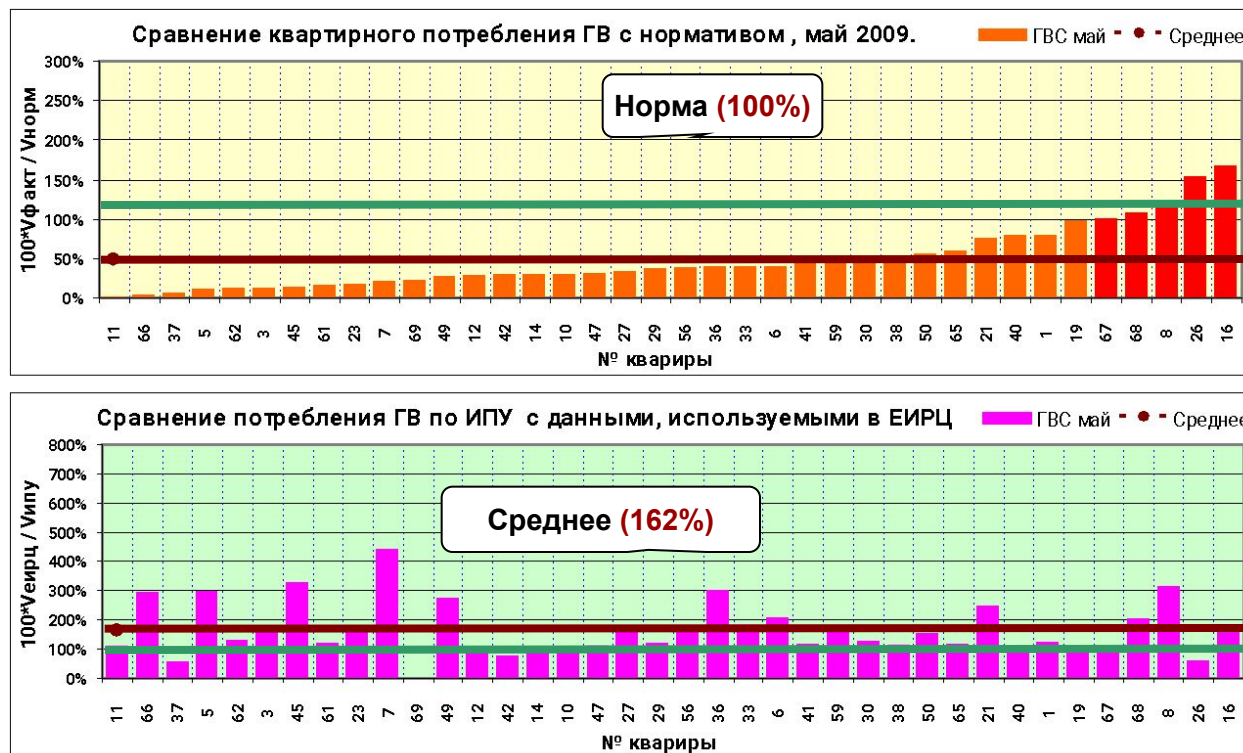
- Объем, принимаемый для начислений за ХВ ($V_{\text{еирц}}$), в среднем **превышает** показания ИПУ на **46%**
- По отдельным квартирам $V_{\text{еирц}}$ значительно превышает $V_{\text{ипу}}$ (до **1000 %**)
- Нет однозначной связи между объемом, принимаемый для начислений за ХВ и показаниями ИПУ

Статистический анализ данных ИПУ и данных ЕИРЦ.

Адрес: ВАО, Перово, 2-я Владимирская ул., д. 64к1.

Период анализа: **май 2009**

Число анализируемых квартир: **38**



Особенности начислений ЕИРЦ за потребление горячей воды в мае 2009г:

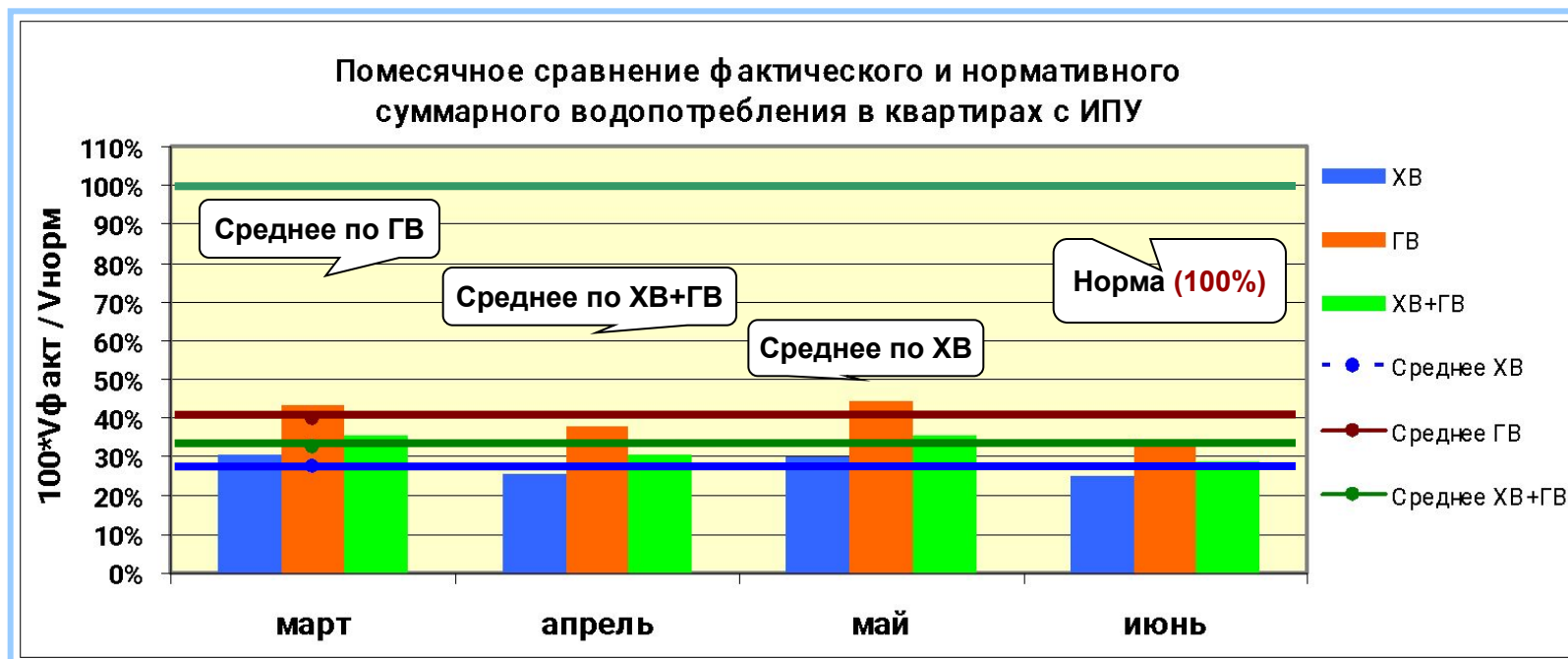
- Объем, принимаемый для начислений за ГВС ($V_{\text{еирц}}$), в среднем **превышает** показания ИПУ на **62%**
- По отдельным квартирам $V_{\text{еирц}}$ значительно превышает $V_{\text{ипу}}$ (до **440%**)
- Нет однозначной связи между объемом, принимаемый для начислений за ГВС и показаниями ИПУ

Сравнение суммарного потребления квартир с нормативом

Адрес: ВАО, Перово, 2-я Владимирская ул., д. 64к1.

Период анализа: **март – июнь 2009**

Число анализируемых квартир: **38**



Суммарное водопотребление в квартирах с ИПУ за март-июнь 2009 г

Холодная вода

• **27.6%** от нормы

Горячая вода

• **39.8%** от нормы

ХВ + ГВ

• **32.6 %** от нормы

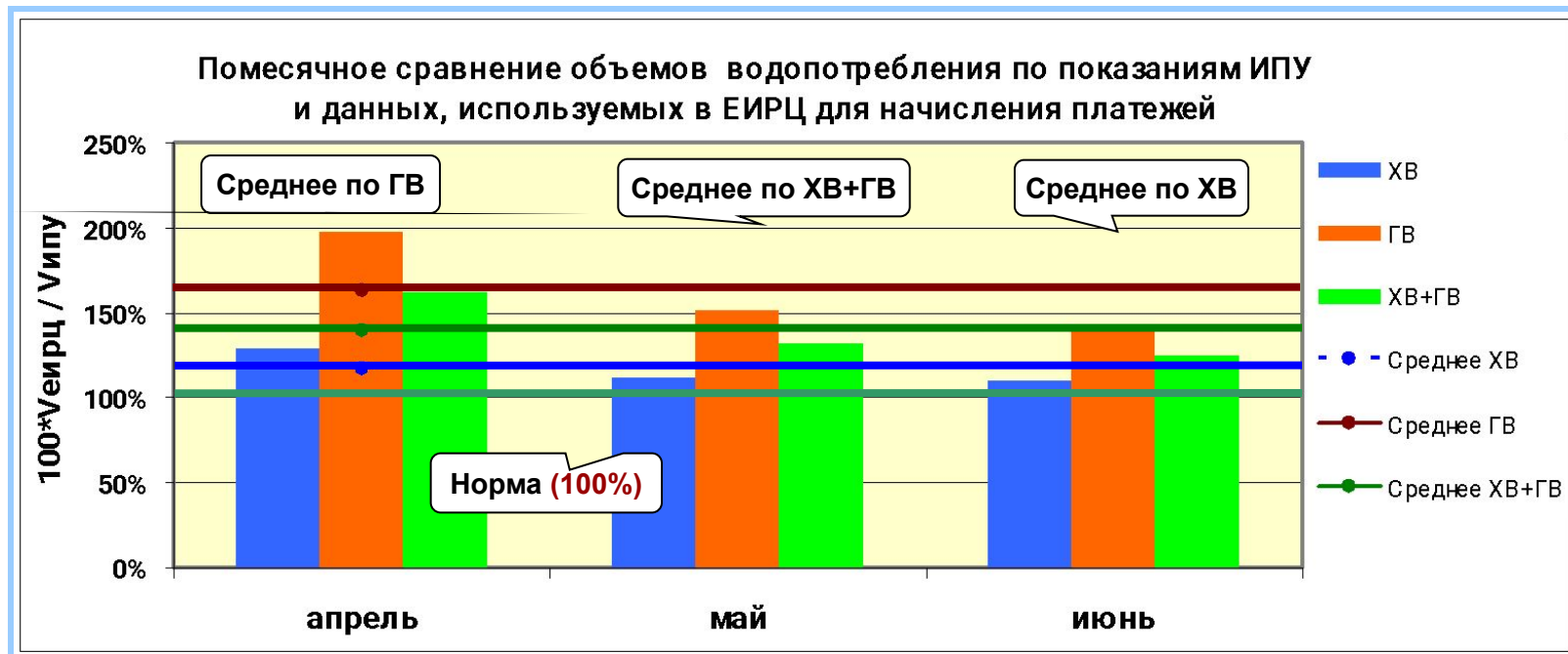
- Потребление ХВ стабильно и **значительно ниже** нормы (варьируется от **25%** до **30%** от нормы)
- Потребление ГВ стабильно и **значительно ниже** нормы (варьируется от **34%** до **43%** от нормы)

Сравнение показаний приборов и данных ЕИРЦ

Адрес: ВАО, Перово, 2-я Владимирская ул., д. 64к1.

Период анализа: **апрель – июнь 2009**

Число анализируемых квартир: **38**



Суммарное завышение объемов водопотребления, принятых к оплате.

Холодная вода

- на **16.7%** от данных ИПУ

Горячая вода

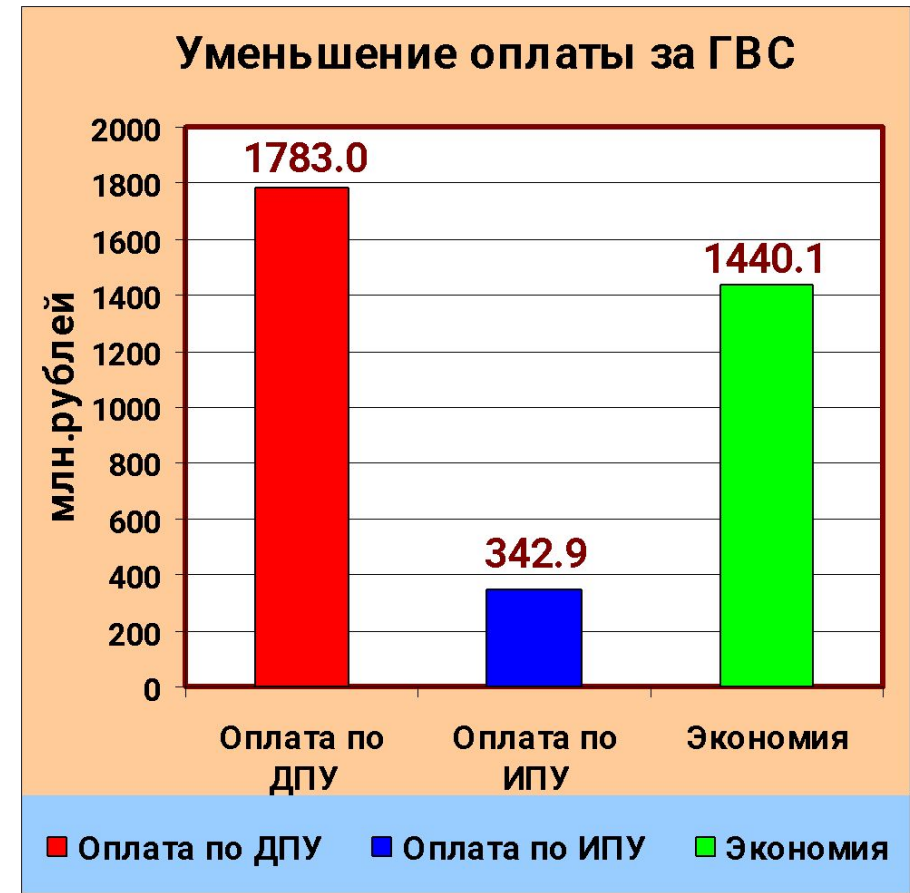
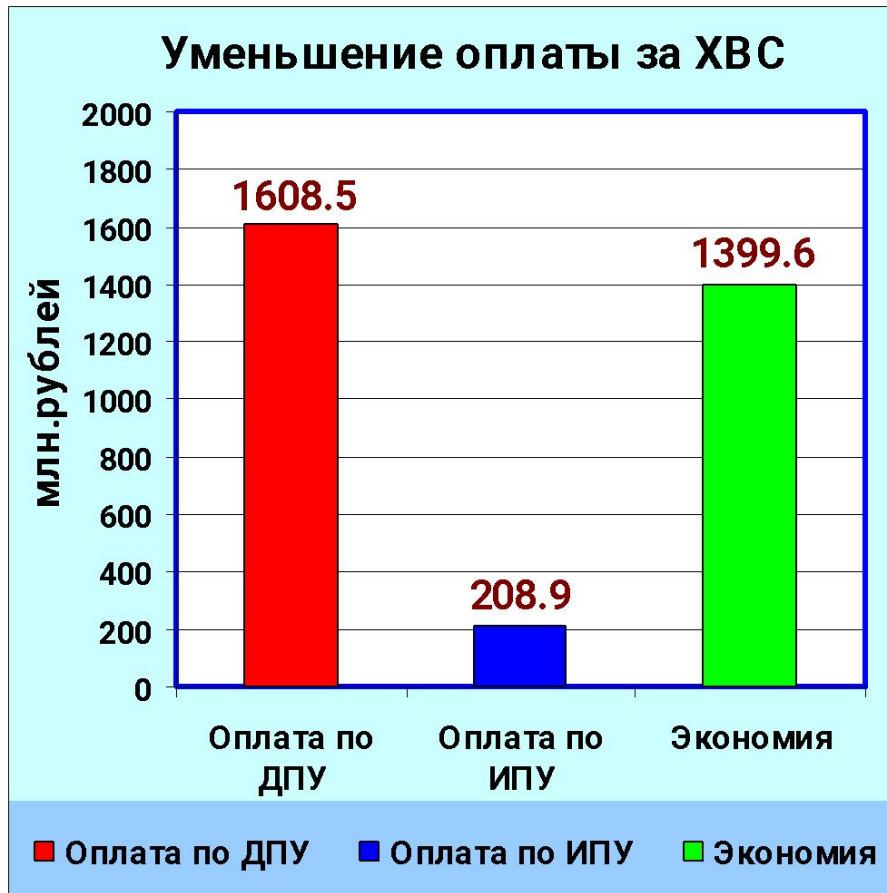
- на **62.9%** от данных ИПУ

ХВ + ГВ

- на **39.5 %** от данных ИПУ

- Завышение данных по потреблению ХВ варьируется от **10%** до **30%**
- Завышение данных по потреблению ГВ варьируется от **40%** до **97%**

Оценка уменьшения оплаты за ГВС и ХВС по ВАО на примере начислений ЕИРЦ за период 12 месяцев (с 01.10.06 по 30.09.2007)



Годовая экономия
при оплате за **ХВС**: **1399.6** млн.р.

Годовая экономия
при оплате за **ГВС**: **1440.1** млн.р.

ИТОГО: 2839.7 млн.р.

**Конец показа слайдов.
Спасибо за внимание!**