



# ПРИМЕРЫ ВНЕДРЕНИЙ

**Автоматизация систем водоснабжения,  
водоотведения, водоочистки, теплоснабжения**

**Комплексные решения и диспетчеризация**



# ООО «ПРИВОД-ИНЖИНИРИНГ»



- Опыт работы с 2004 года
- Комплексное проектирование
- Производство электрооборудования и автоматики
- Комплектование объектов
- Строительно-монтажные и пусконаладочные работы
- Сопровождение и сервис

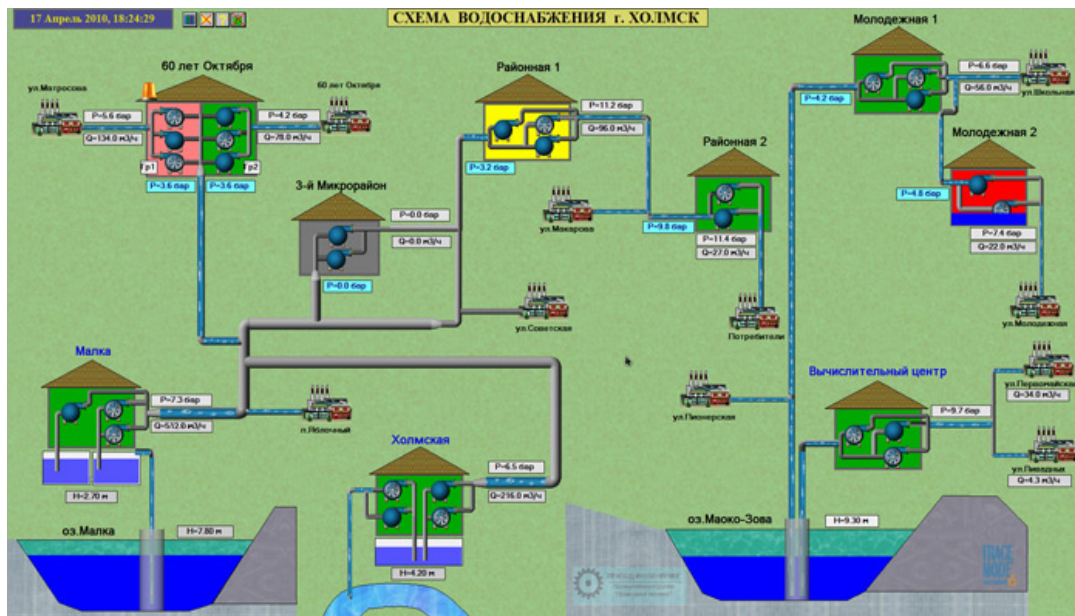


# Примеры комплексных решений ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ



## Холмск

Разработка и внедрения проекта комплексной реконструкции системы водоснабжения г.Холмск (о.Сахалин), с установкой комплексной системы оптимизации, контроля и управления гидравлическими режимами городских сетей водоснабжения и водоотведения, технологий очистки сточных вод. Автоматизация процесса производства, транспортировки, очистки воды. Вывод предприятия сектора ЖКХ на новый технологический уровень.





## Холмск – западные морские ворота Сахалина



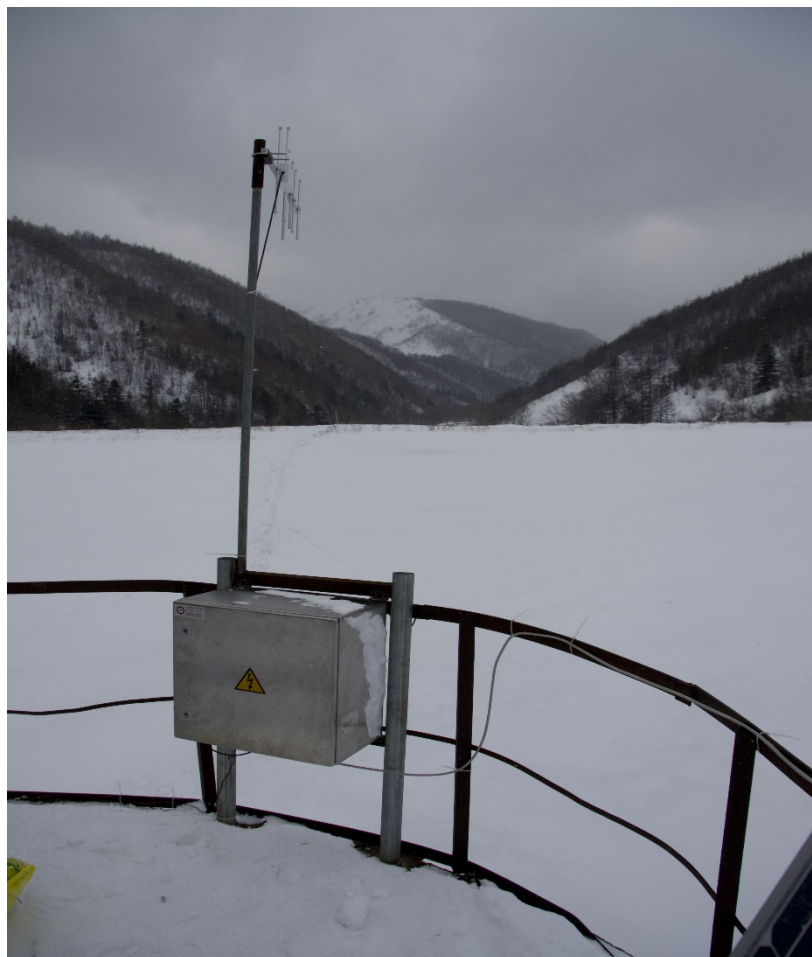


## Водохранилище Малка





Автономная  
станция измерения  
уровня  
водохранилища





## Станция Холмская





## Станция 60-лет Октября







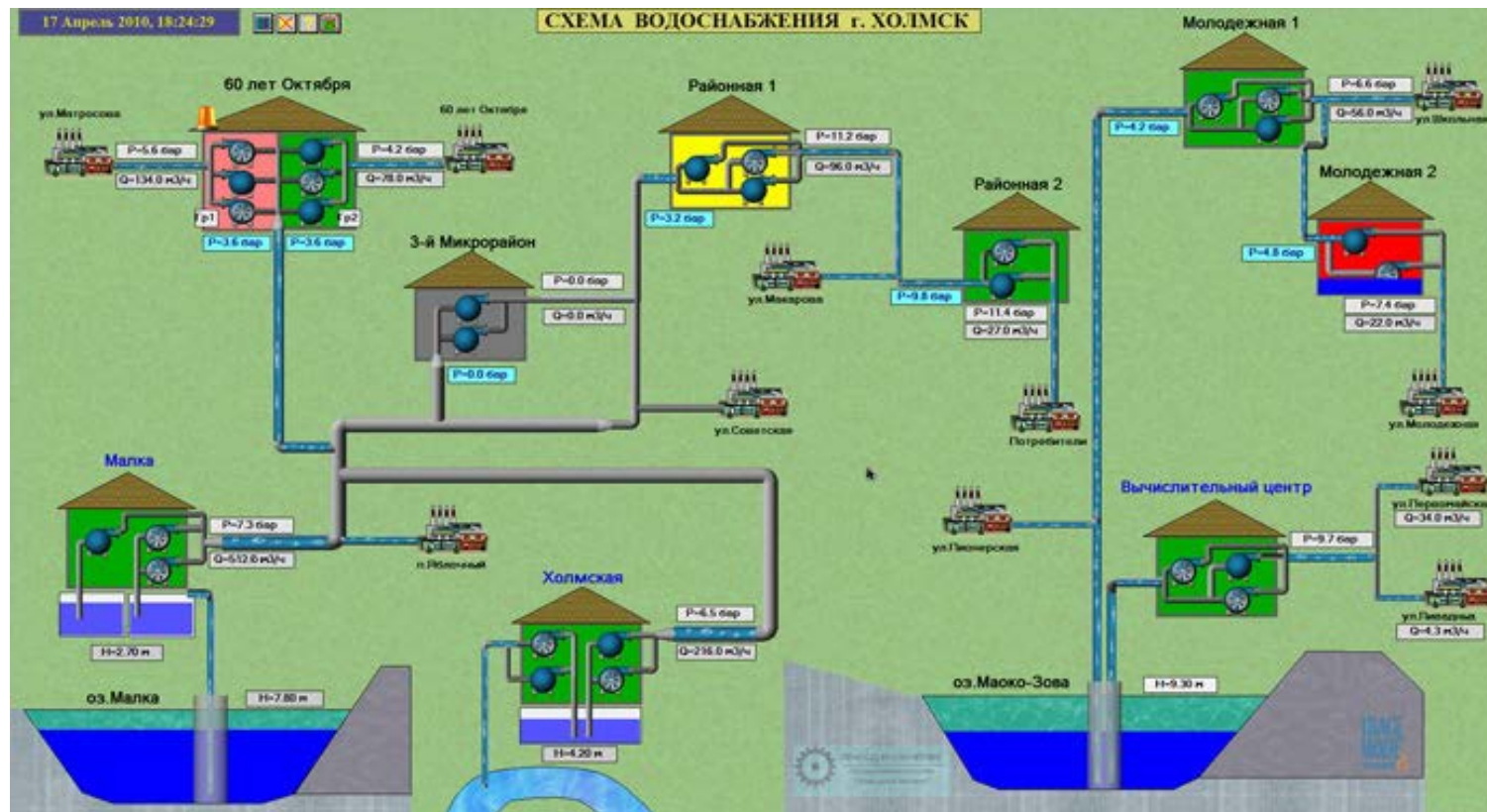
## Станция управления насосами





## Рабочее место диспетчера





Основной экран  
мнемосхема системы  
водоснабжения города



## Таблица параметров

Обобщённая сводка  
состояния системы  
водоснабжения

21 Январь 2010, 19:30:49

СОСТОЯНИЕ СТАНЦИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ Г. ХОЛМСК

Станция	Давление на входе бар	Давление на выходе бар	Задание давления бар	Текущий расход м3/ч	Текущий расход 2 м3/ч	Общий расход м3/ч	Общий расход 2 м3/ч	Уровень в резервуаре м	Уровень в озере м	Пожар	Охрана	Подтопление	Перегрев	РКФ	ЭКМ	Авария ПЧ 1	Авария ПЧ 2	Авария ПЧ 3	Авар датчика	Авария УПП	Аварийн стоп	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Подъемный П1	Подъемный П2	МЕСТНЫЙ	УПРАВЛЕНИЕ СТАНЦИЕЙ
Холмская		5.4	5.4	3120		17600		7.20																				Стоп
Малка		6.2	6.3	2900		26324		2.10	8.20																			Стоп
60 лет Октября1	3.8	4.6	4.5	320		12760																						Стоп
60 лет Октября2	3.8	3.8	4.2	280		7320																						Стоп
3-й микрорайон	4.2	6.6	6.5	720		16297																						Стоп
Районная 1	4.8	8.4	8.0	76		30571																						Стоп
Районная 2	0.0	0.0	4.1	47		13790																						Стоп
Вычисл.центр	2.5	5.3	5.3	320	327	4423	14365																					Пуск
Молодежная 1	1.8	4.9	4.9	312		15729																						Стоп
Молодежная 2	0.0	0.0	4.3	0		31674																						Стоп
Маоко-Зова									6.40																			Пуск

Время Категория Имя Сообщение Время квитирования



## Основные функциональные возможности системы диспетчеризации:

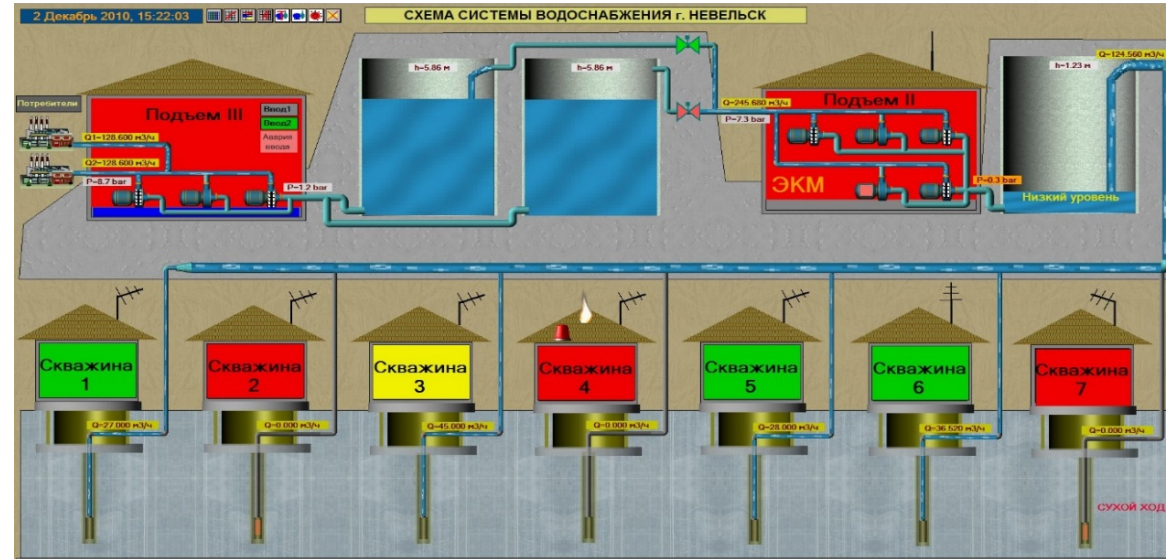
- Отображение мнемосхемы системы водоснабжения;
- Отображение основных технологических параметров;
- Детальное отображение состояние станции на специальном экране;
- Контроль за регулируемыми и контролируемыми параметрами;
- Формирование графиков изменения регулируемых и контролируемых параметров станций;
- Статистическая обработка полученных результатов;
- Архивирование текущих параметров, характеризующих работу системы;
- Получение отчетов о работе системы;
- Дистанционное управление и параметризация станций;
- Использование текущих параметров станций для управления работой системы;
- Контроль порывов трубопроводов;
- Контроль и удаленная диагностика состояния оборудования;
- Дистанционная загрузка программ.



# Невельск

## Модернизация комплекса водоснабжения и водоотведения г. Невельск (Сахалин).

Система спроектирована с использованием современных средств управления насосным оборудованием на базе частотно-регулируемого привода. Комплексное оснащение станций современным оборудованием, снабжённым системой диспетчеризации, позволило получить новые качественные характеристики важнейших систем жизнеобеспечения города.



В диспетчерской осуществляется оперативный контроль:

- Уровня РЧВ;
- Дебета каждой скважины;
- Технологических параметров;
- Аварийных состояний оборудования;
- архивирование технологических параметров работы.

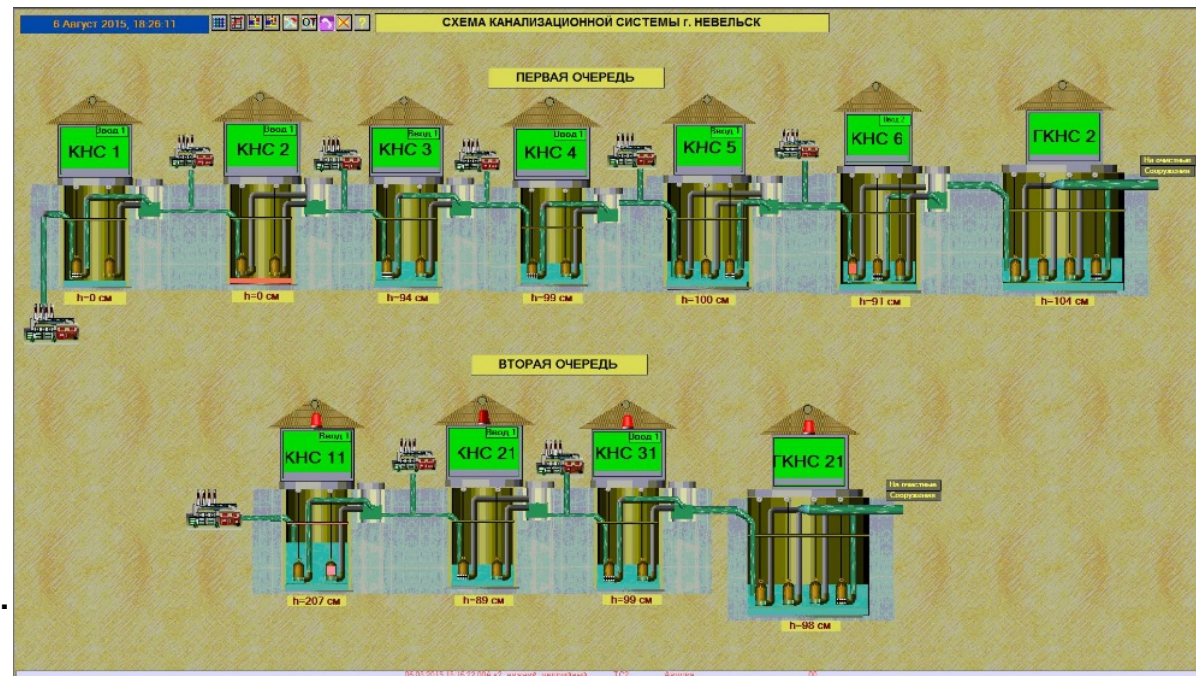
Дистанционное управление станциями  
Полный контроль за водоснабжением города



# Невельск

В диспетчерской осуществляется оперативный контроль:

- уровня резервуаров;
- состояние насосов;
- аварийных состояний оборудования;
- подтопление станции;
- загазованность (сероводород, метан);
- несанкционированного проникновения.

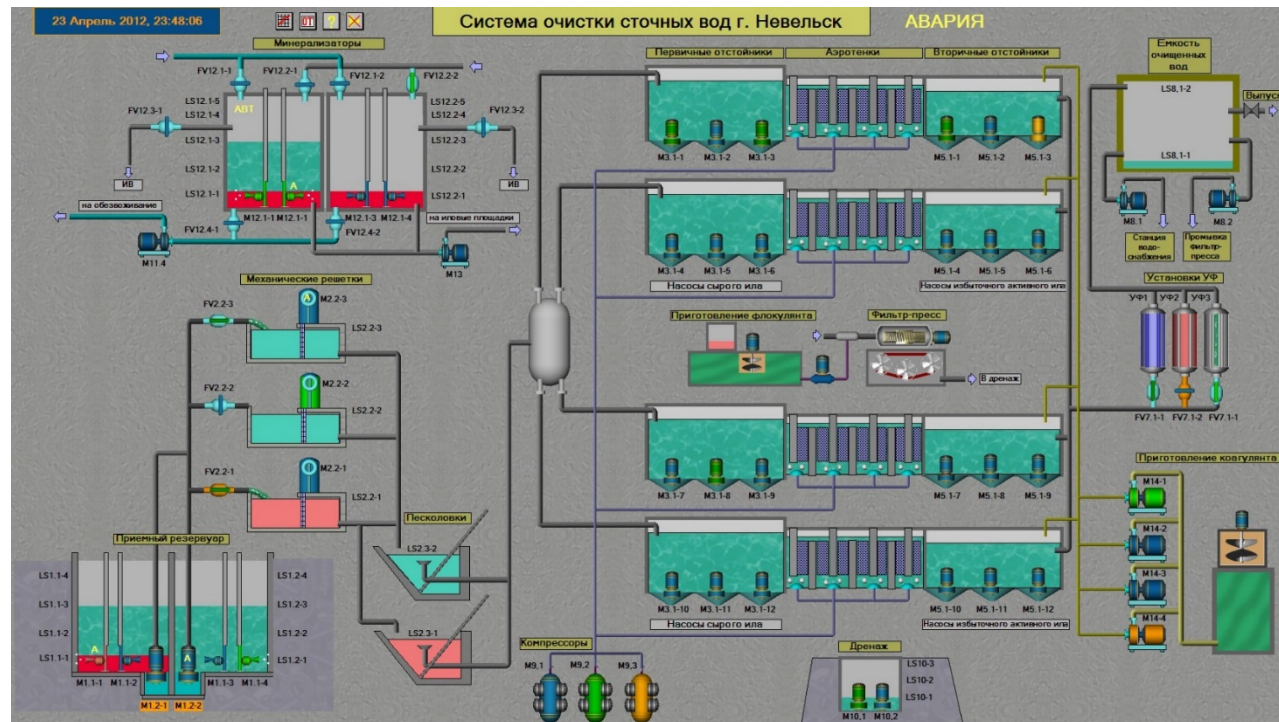




# Невельск

## Система автоматизации станции биологической очистки сточных вод:

- система автоматизации обеспечивает работу оборудования очистных сооружений в автоматическом и в ручном режиме;
- ведётся постоянный мониторинг состояния процессов;
- архивирование технологических параметров работы.







## Программы реконструкции и модернизации

**Решения** – системы энергосбережения и оптимизации режимов энергопотребления и автоматического управления

Проектирование, поставка, монтаж и пусконаладочные работы станций горячего / холодного водоснабжения и отопления для более чем **300** объектов г. Москвы – в Центральном, Восточном, Юго-Восточном и Южном округах столицы, а также в Зеленограде, и Люберецком районе.





# ЭНЕРГОСЕРВИС. Пример реализованного проекта



## Оптимизация режимов производственного водоснабжения ОАО «КАМАЗ».

Расчет и оптимизация гидравлических режимов системы производственного водоснабжения ОАО «КАМАЗ», станции очистки воды ЗАО «ЧЕЛНЫВОДОКАНАЛ», с экспертизой технологических решений, проектированием и внедрением энергосберегающих технологий и систем управления технологическими процессами на базе ВЧРП (высоковольтный частотно – регулируемый привод).



**Энергосервисный контракт подписан и успешно завершен в 2013 г.  
Экономия энергоресурсов – не менее 25%.**





## Комплексная автоматизация системы оборотного водоснабжения КАМАЗ. ЗАО «ЧЕЛНЬВОДОКАНАЛ»



Сумма затрат составила **11 400 тыс. рублей**  
Ожидаемая экономия **3 800 тыс. рублей/год**  
Ожидаемый срок окупаемости **3 года**

Затраты на перекачку 1000м<sup>3</sup> производственной воды составили:

I полугодие 2011г.(до)- **511,2 руб.**

I полугодие 2012г.-(после) **376,2 руб.**,

**т.е. снижение на 27%**

**Реальный срок окупаемости составил 2 года 7 месяцев**

# Примеры внедрения станций в Московской области

## Энергоэффективность в действии



**Балашиха**  
**Бронницы**  
**Дмитров**  
**Долгопрудный**  
**Железнодорожный**  
**Ивантеевка**  
**Истра**  
**Красногорск**  
**Лыткарино**  
**Люберцы**  
**Одинцово**  
**Озеры**  
**Павлов Посад**  
**Пушкино**  
**Реутов**  
**Химки**  
**Чехов**  
**Шаховская**

Десять станций мощностью от 1,5 до 75 кВт, управление от двух до четырех насосов.

Станция мощностью 200 кВт, управление тремя насосами.

Девять станций мощностью от 7,5 до 250 кВт, управление от одного до четырех насосов.

Две станции мощностью 160 кВт, управление тремя насосами.

Четыре станции мощностью от 37 до 110 кВт, управление от двух до трех насосов.

Три станции мощностью от 110 до 200 кВт, управление от трех до четырех насосов.

Три станции мощностью от 110 до 200 кВт, управление от двух до четырех насосов.

Три станции мощностью 132 и 250 кВт, управление от двух до трех насосов.

Станция мощностью от 400 кВт, управление пятью насосами.

Три станции мощностью 160 и 250 кВт, управление от двух до трех насосов.

Шесть станций мощностью от 90 до 160 кВт, управление от трех до четырех насосов.

Шесть станций мощностью от 11 до 90 кВт, управление от одного до шести насосов.

Станция мощностью 250 кВт, управление тремя насосами.

Три станции мощностью от 30 до 200 кВт, управление от двух до трех насосов.

Четыре станции мощностью от 90 до 250 кВт, управление одним насосом.

Три станции мощностью от 90 до 160 кВт, управление четырьмя насосами.

Две станции мощностью 250 и 320 кВт, управление от двух до шести насосов.

Внедрено двенадцать преобразователей частоты FR-F740 Mitsubishi Electric.



# География внедрения оборудования



- |                 |                |               |
|-----------------|----------------|---------------|
| Москва          | Новокузнецк    | Красногорск   |
| Санкт-Петербург | Белгород       | Томск         |
| Новосибирск     | Мурманск       | Кемерово      |
| Екатеринбург    | Нижневартовск  | Полярные Зори |
| Самара          | Старый Оскол   | Одинцово      |
| Челябинск       | Петропавловск  | Дубна         |
| Ростов-на-Дону  | Камчатский     | Пушкино       |
| Волгоград       | Южно-Сахалинск | Дмитров       |
| Пермь           | Мытищи         | Щелково       |
| Красноярск      | Клин           | Гомель        |
| Саратов         | Домодедово     | Грозный       |
| Краснодар       | Люберцы        | Касимов       |
| Барнаул         | Балашиха       | Мозырь        |
| Иркутск         | Петрозаводск   | Пенза         |
| Владивосток     | Пятигорск      | Рязань        |
| Хабаровск       | Норильск       | Талдом        |

... и другие регионы