

Информационно-графическая система «CityCom»

Ексаев Арсен Рудольфович

**ИВЦ «ПОТОК»,
генеральный директор**

- ✓ **О компании**
- ✓ **Обзор подходов к построению информационных систем для инженерных коммуникаций**
- ✓ **ИВЦ «Поток». Базовые принципы реализации информационных проектов.**
- ✓ **Демонстрация примеров технических решений на базе ИГС «CityCom».**
- ✓ **Ценовая политика и программы работы с партнерами.**

ИВЦ «Поток»:

Компания основана в 1990 г.

Профиль:

Разработка и внедрение комплексных информационных проектов для предприятий, эксплуатирующих инженерные сети:

- ✓ *теплоснабжения и ГВС;*
- ✓ *водоснабжения и водоотведения;*
- ✓ *газоснабжения;*
- ✓ *электроснабжения,*
- на базе инструментальных средств собственного производства - ИГС «CityCom»

ИВЦ «Поток»

Разработка
инструментального
программного
обеспечения

Создание и сопровождение «скелетных»
информационных проектов
для конечных пользователей

+ данные:

Реализация конечных информационных проектов
«под ключ»

+ текущий технологический консалтинг, аудит, мониторинг, выработка стратегических рекомендаций, оптимизация технических решений:
Информационный аутсорсинг

География внедрений



**Обзор подходов
к построению информационных
систем для инженерных
коммуникаций.**

«Студенческие поделки»

Что в основе?

Красивая «картинка», с элементами семантических данных, играющих роль справочной информации.

Видовые признаки?

- Маскируются под серьезные решения, если выполнены на основе какого-либо из недорогих «настольных» ГИС-инструментариев (ArcView) или средств инженерной графики (AutoCAD).
- Быстро и дешево реализуются, создавая иллюзию эффективного решения проблемы «внедрения ГИС» на эксплуатирующем предприятии.
- Не содержат в себе технологических инструментов предметной области объекта информатизации.
- Умирают, как только «исчезает» создатель-энтузиаст или выясняется невозможность полезного применения;

Главная опасность?

Дискредитация идеи информатизации.

«Закрытые» коробочные продукты

Что в основе?

Неплохие инженерные разработки для решения очень узкой, конкретной проектной или эксплуатационной задачи.

Видовые признаки?

- Адаптируемость к потребностям конкретного пользователя – отсутствует полностью либо неадекватно затратна .
- Существуют «локально» для отдельных задач в различных технологических отраслях, не интегрируясь друг с другом и с другими продуктами и решениями.
- Как правило, продается каждое рабочее место по отдельности.

Главные опасности?

- Невозможность интеграции с другими информационными продуктами.
- Неизбежность многократного дублирования данных.
- Невозможность или высокая стоимость масштабируемости решений.

«Открытые» коробочные продукты

Что в основе?

Набор неизменяемых технических решений, реализованных в информационной оболочке с собственной средой программирования.

Видовые признаки?

- Адаптация к потребностям и функциональное расширение системы производится силами самого пользователя.
- Удовлетворение запросов пользователя силами разработчика возможно, но требует больших инвестиций со стороны заказчика.
- Отсутствие или низкое качество включенных в стоимость сервисных услуг (обучение, консалтинг, внедрение, техническая поддержка и т.д.)
- Как правило, продаются пользовательские лицензии на каждое рабочее место по отдельности.

Главные опасности?

- «Закрытость» форматов, сложность переноса данных в иные среды.
- Высокие эксплуатационные затраты при относительно низкой стоимости продукта; недооценка заказчиком конечной стоимости проекта.
- Необходимость команды программистов-технологов высокой квалификации для адаптации продукта.

Решения на профессиональных инструментальных ГИС-платформах

Что в основе?

Профессиональный ГИС-инструментарий, в среде которого функционируют технологические приложения, разрабатываемые пользователем, либо изготавливаемые на заказ или приобретаемые в законченном виде.

Видовые признаки?

- Очень высокая стартовая стоимость (покупка инструментария и необходимого количества лицензий, разработка и внедрение решений), дорогой консалтинг.
- Высокие требования к аппаратным ресурсам и операционной среде.
- Необходимость наличия программистов, обученных и сертифицированных производителем ГИС-инструментария.

Главные опасности?

- Неокупаемость подобных проектов в ЖКХ (имиджевые решения).
- Необходимость покупки пользовательских лицензий на целый ряд «сопутствующих» систем и продуктов (серверные платформы, промышленные СУБД, средства сетевого администрирования и т.п.)
- Высокая стоимость сервисов и низкая «доступность» разработчиков.

Подход ИВЦ «Поток»

Максимальное *снижение удельной стоимости* разработки и внедрения систем при сохранении *проектного подхода* к решениям, *качества лучших* промышленных *разработок и сервиса*.

Что в основе?

Гибкая конвейерная технология «сборки» различных информационных проектов из настраиваемых элементарных модулей собственного производства - массовое производство «на заказ».

Подход ИВЦ «Поток»

Максимальное *снижение удельной стоимости* разработки и внедрения систем *при сохранении проектного подхода* к решениям, качества лучших промышленных разработок и сервиса.

Видовые признаки?

- Индивидуально спроектированная система за фиксированную стоимость.
- Открытый формат хранения данных.
- Полная информационная совместимость решений для разных видов сетей инженерных коммуникаций.
- Отсутствие ограничений на количество рабочих мест в рамках локальной сети (серверная лицензия).
- Максимальная ориентация на технологов и технологические процессы эксплуатации сетей при моделировании.
- Вся необходимая функциональность ГИС, в т.ч. для создания топоосновы.
- Интеграция со «сторонними» ГИС посредством обменных форматов.
- Минимальные требования к аппаратным ресурсам.

Подход ИВЦ «Поток»

Максимальное *снижение удельной стоимости* разработки и *внедрения* систем *при сохранении* проектного подхода к решениям, *качества* лучших промышленных разработок и *сервиса*.

Сервисный пакет в цене поставки

- ✓ Предпродажное обследование на объекте и согласование расширенного ТЗ.
- ✓ Инсталляция, конфигурирование, обучение - на объекте внедрения.
- ✓ Техническая поддержка (очная и «удаленная»).
- ✓ «Тонкая настройка» на пользователя в процессе внедрения.
- ✓ Технический и технологический консалтинг в процессе внедрения.
- ✓ Однократный импорт исходных электронных графических данных.

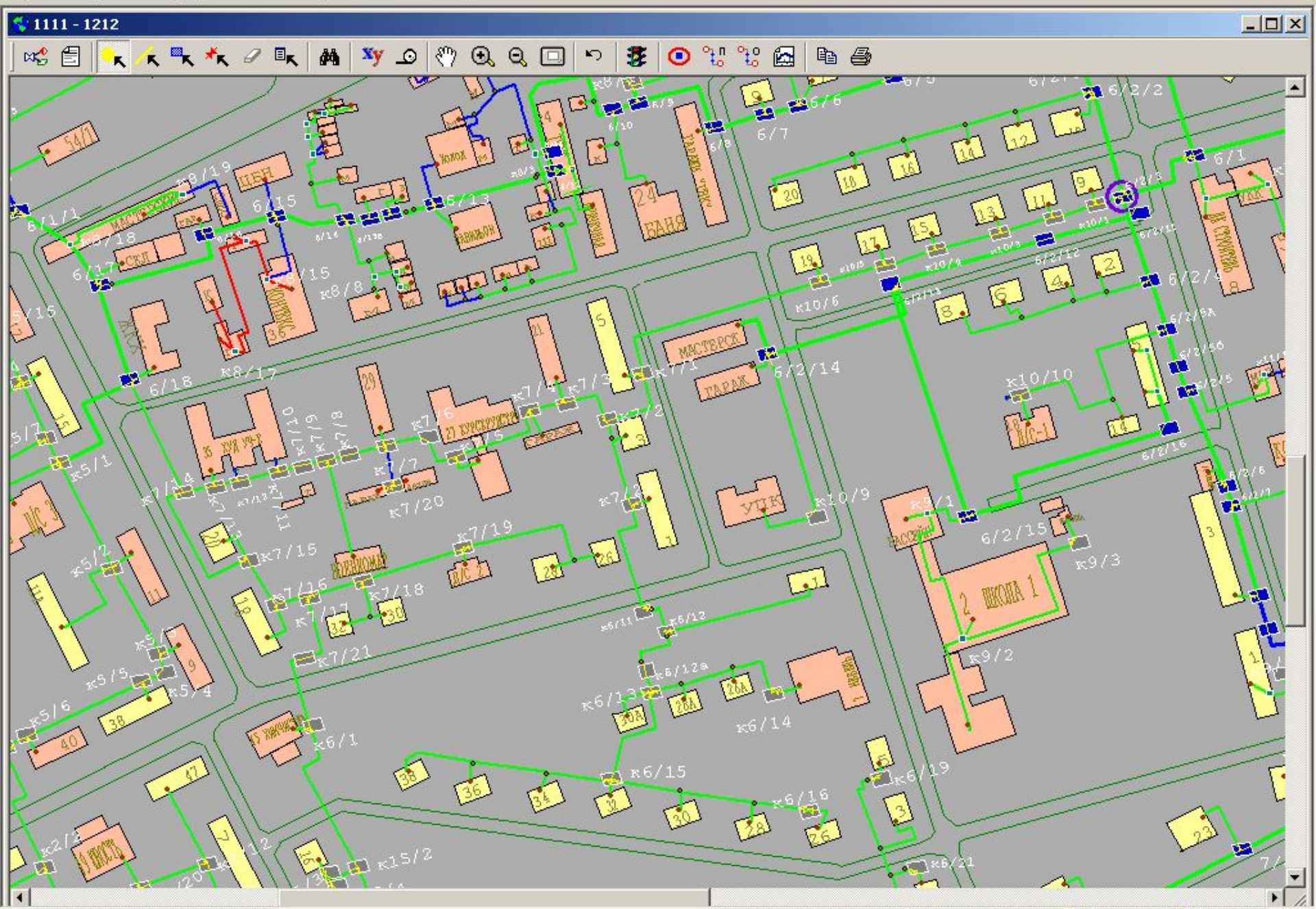
Подход ИВЦ «Поток»

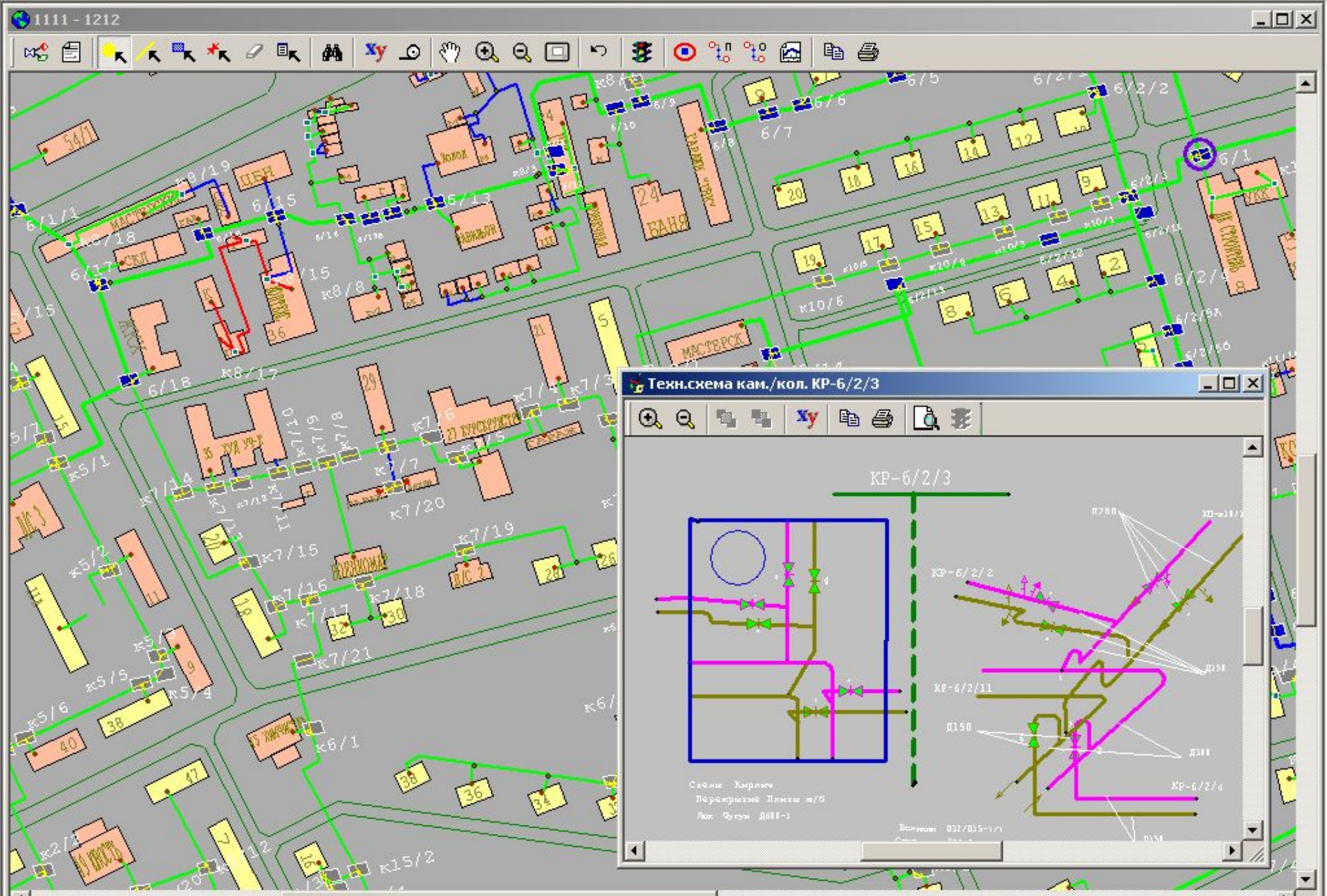
Максимальное *снижение удельной стоимости* разработки и внедрения систем при сохранении проектного подхода к решениям, качества лучших промышленных разработок и сервиса.

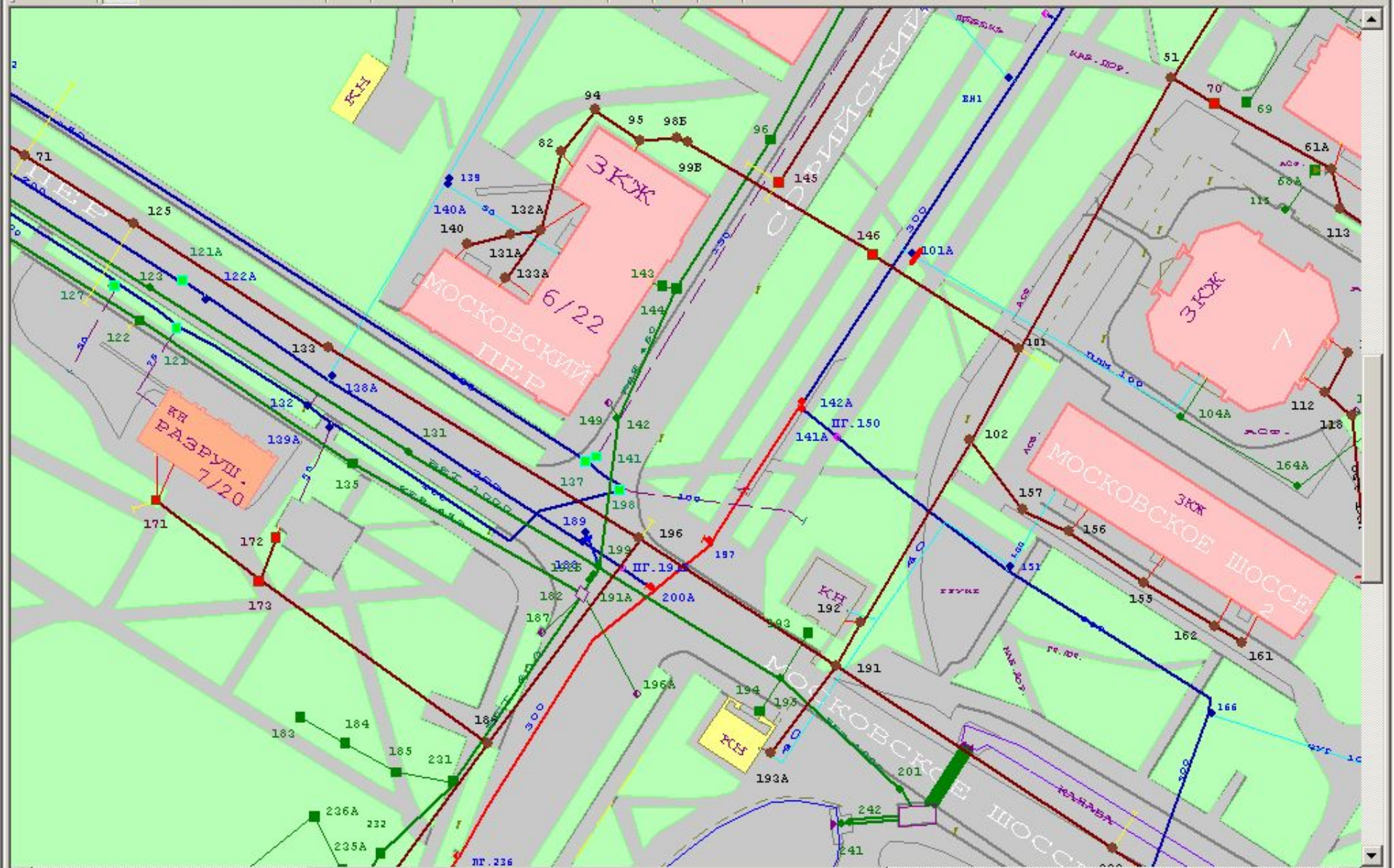
Ценовая политика

- Фиксированная цена делится на количество рабочих мест. Уже для двух и более рабочих мест стоимость сравнима с «коробочной».
- При покупке системы для нескольких видов коммуникаций стоимость складывается с прогрессирующим дисконтом.
- Партнерские ценовые программы «30/70» и «70/30».
- Возможность формирования гибкого графика финансирования работ по реализации проектов.

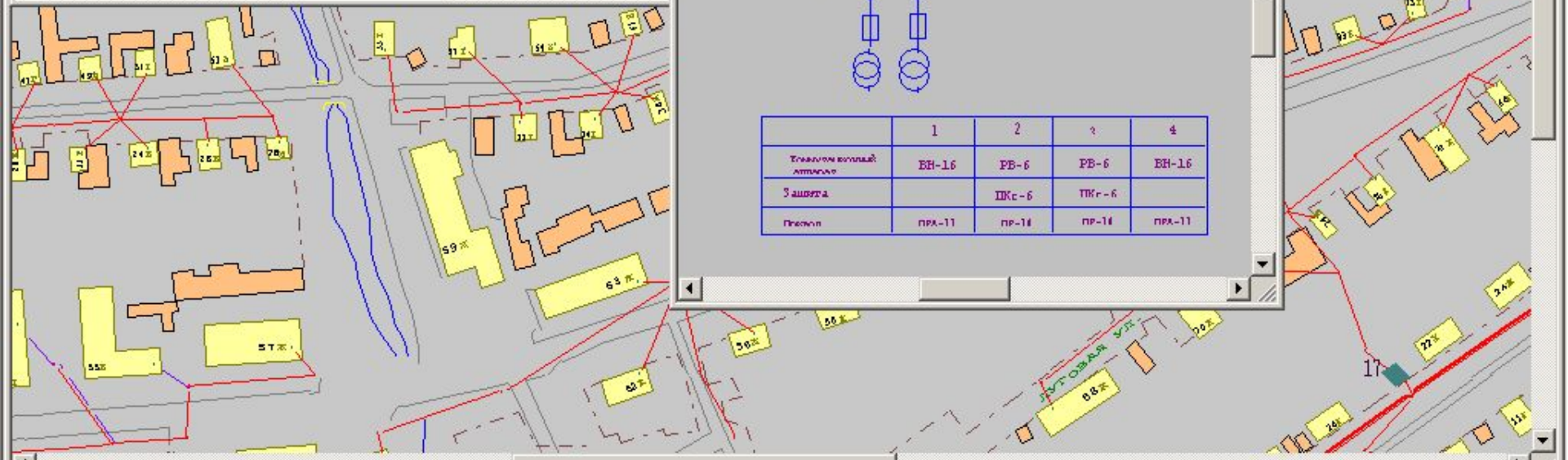
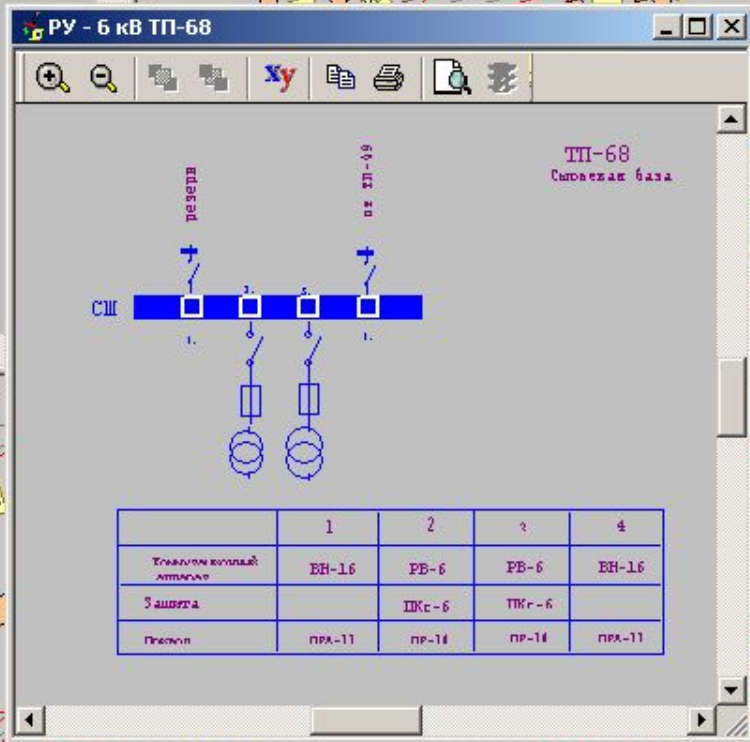
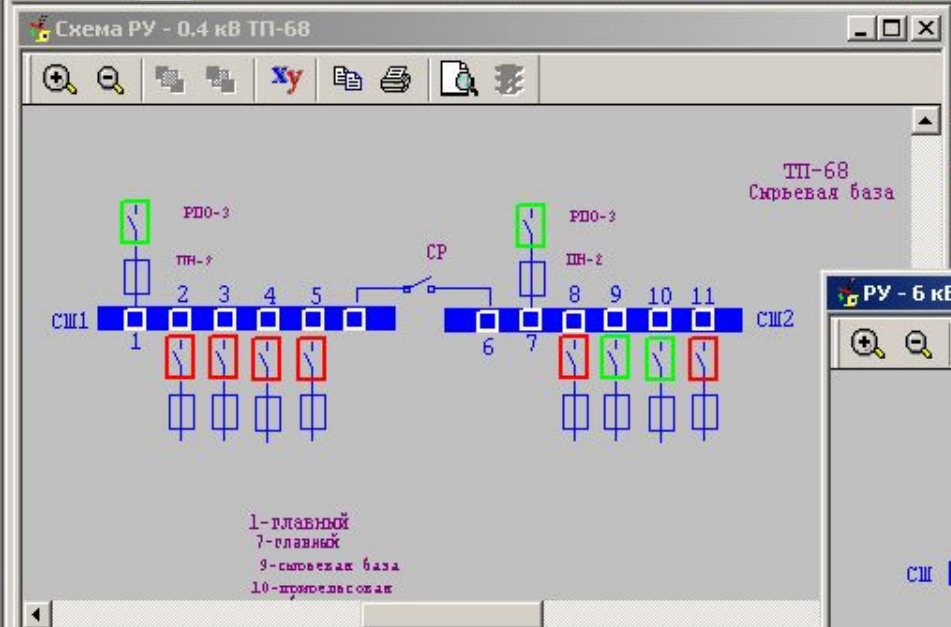
**Демонстрация примеров
технических решений на базе
ИГС «CityCom»**

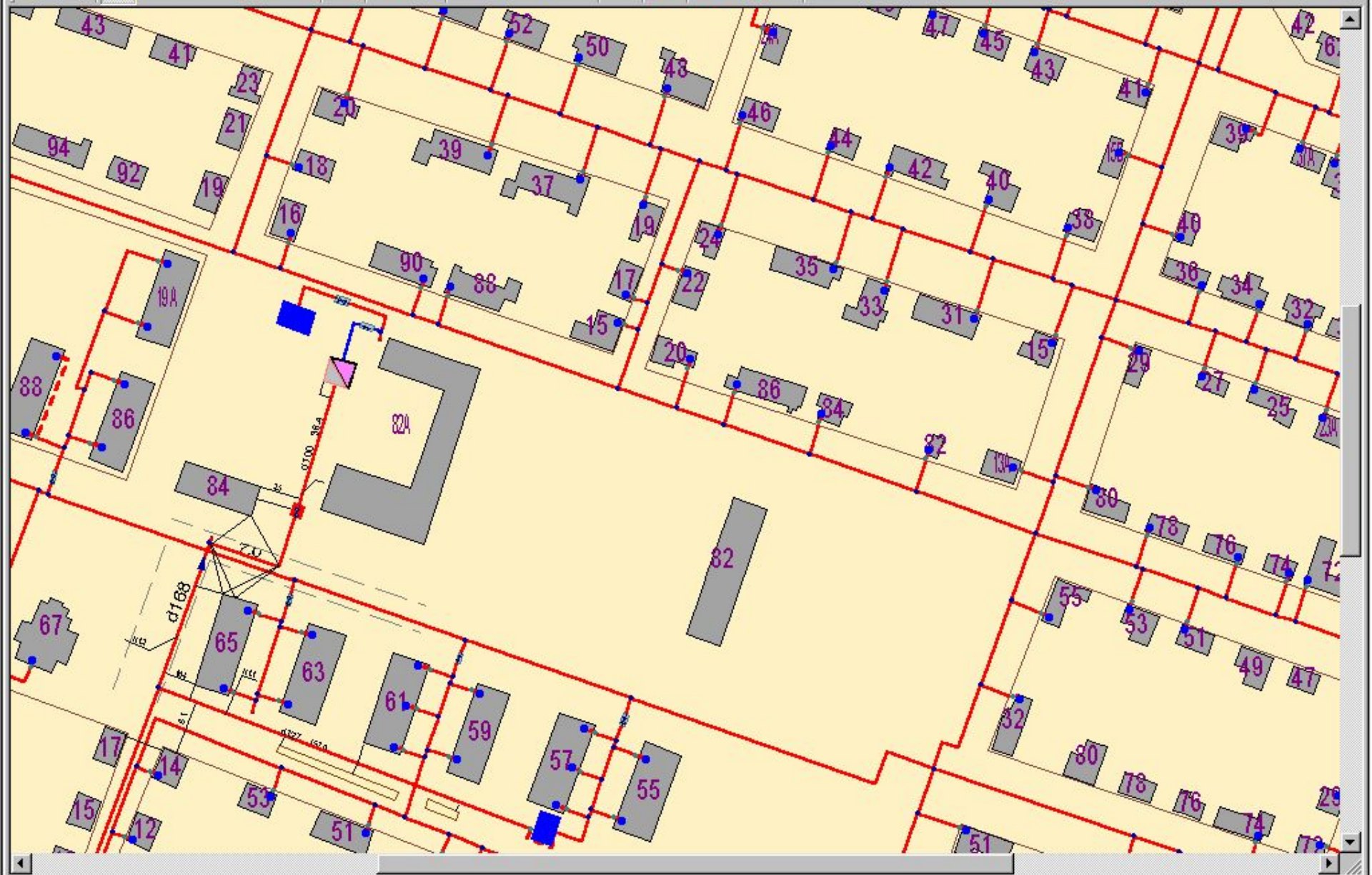


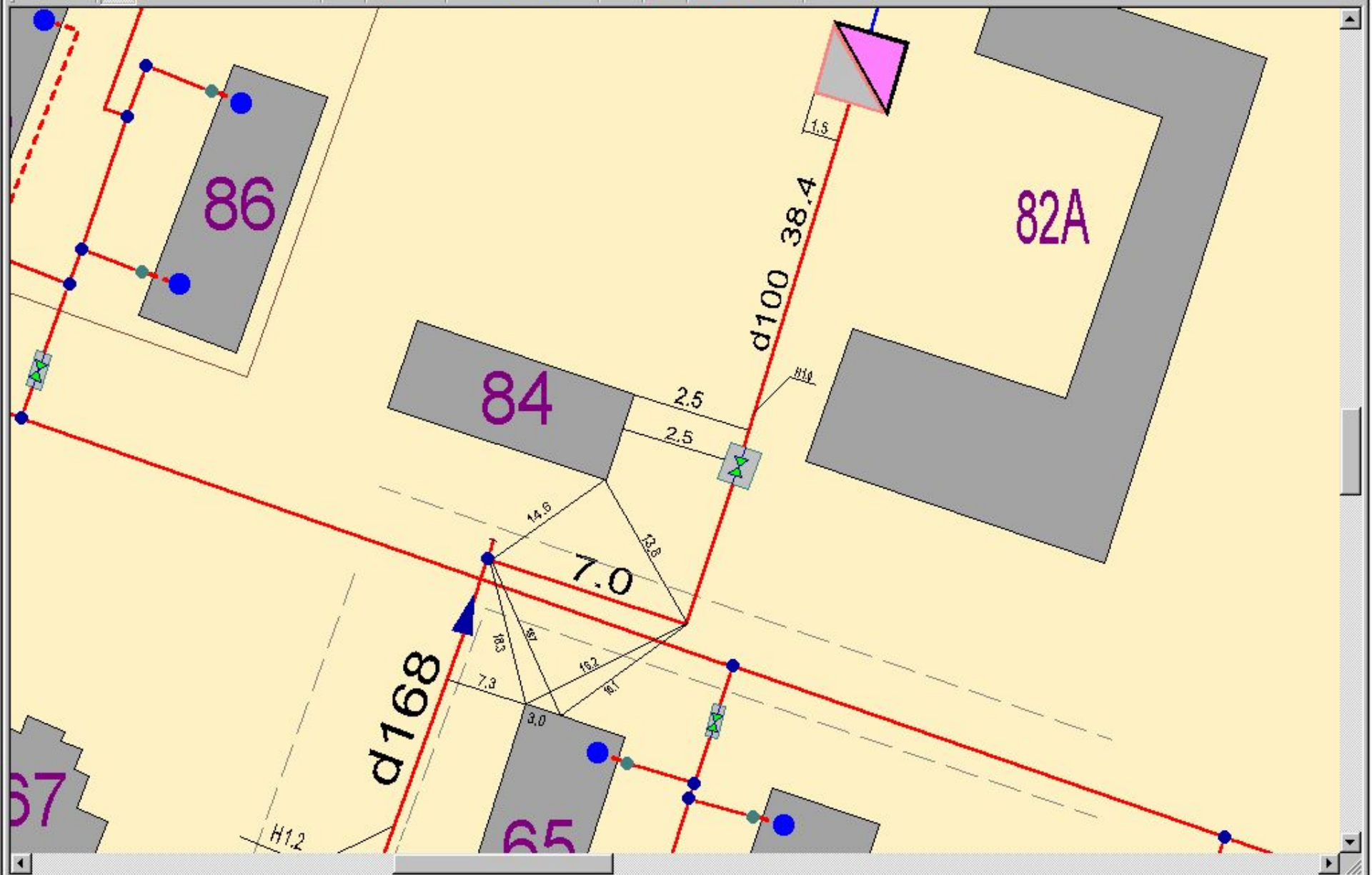




28Г2 - 29Б1







3435 - 3536

01-0025

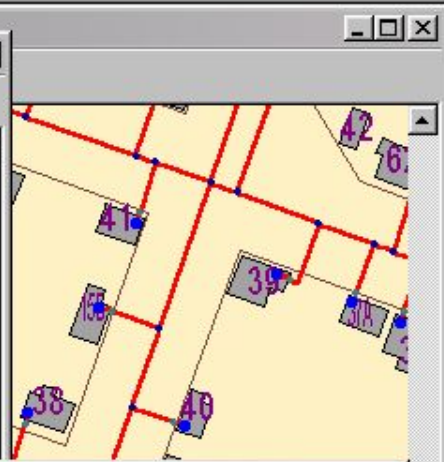
Справка о запорной арматуре: 01-0025

Имя з/а	1
Состояние	ОТКРЫТ.
Условный диаметр (мм)	10
Условное давление (кгс/см ²)	0.00
Количество оборотов	100
Фактическое к-во оборотов или процент открытия	100
Тип задвижки	
Марка задвижки	
Дата установки	
Материал задвижки	
Наличие маховика	Нет
Направление вращения маховика	
Расположение маховика	
Положение штока	
Рабочее давление (кгс/см ²)	0.00
Количество болтов на фланце	0
Диаметр болтов на фланце (мм)	0
Количество болтов на крышке задвижки	0
Диаметр болтов на крышке задвижки (мм)	0
Вид привода	

ГРП-01-003

Справка о РП: ГРП-01-003

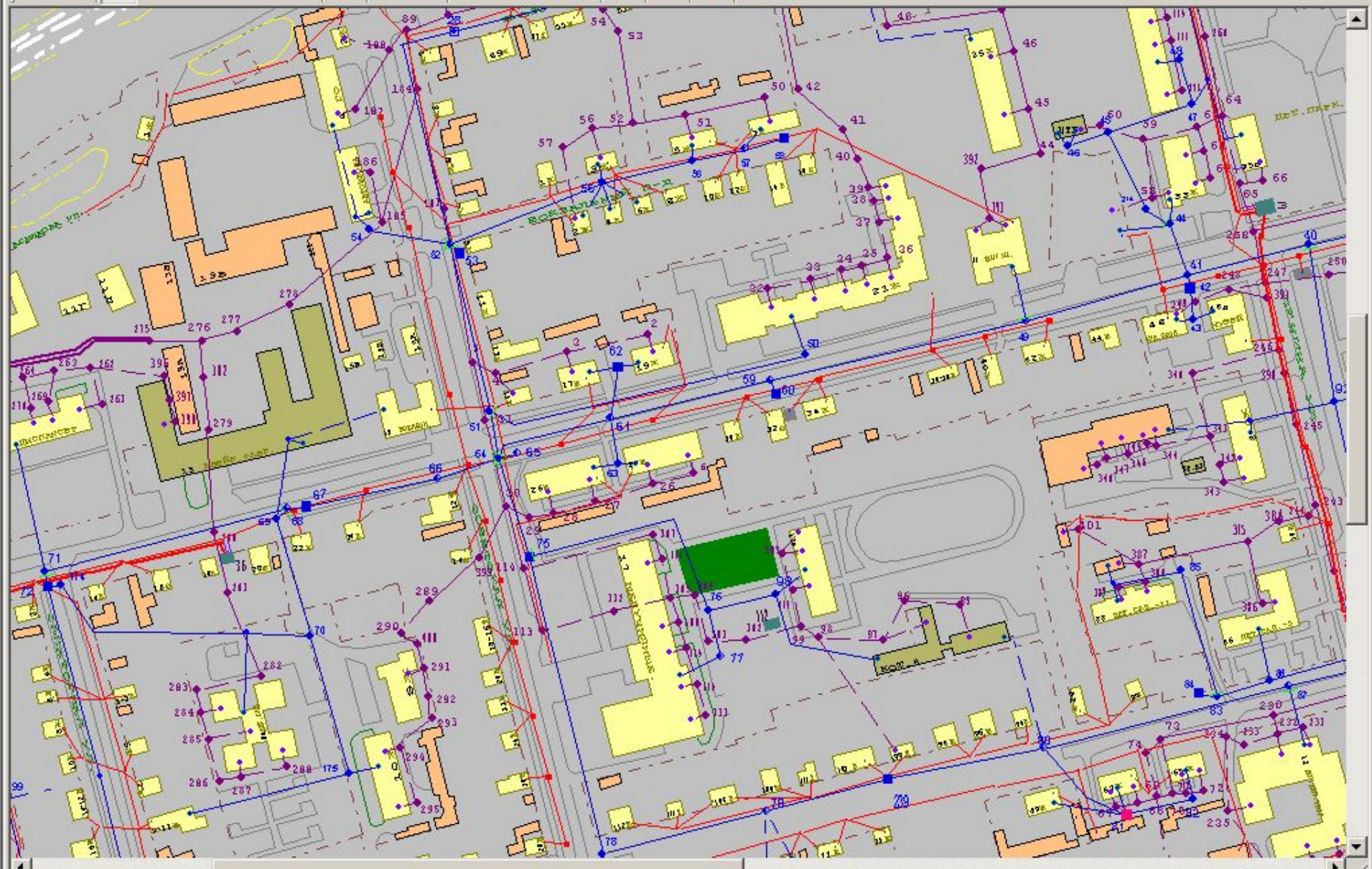
Адрес	НИКИТИНА УЛИЦА 1
Административный район	СОВЕТСКИЙ
Эксплуатационный район	ФОКИНСКИЙ
Тип газорегулирующего пункта	ГРП
Марка ШРП, РД	РДУК
Балансовая принадлежность	на балансе
Балансовая стоимость	
Расход зимний (м ³ /час)	
Расход летний (м ³ /час)	
Выходное давление зимнее (кгс/см ²)	
Выходное давление летнее (кгс/см ²)	
Входное давление зимнее (кгс/см ²)	
Входное давление летнее (кгс/см ²)	
Диаметр входного трубопровода (мм)	
Диаметр выходного трубопровода (мм)	
Диаметр обходного трубопровода (мм)	
Дата постройки	
Дата введения в строй	
Наименование строительной организации	
Наименование заказчика	
Наименование проектной организации	
Тип источника отопления здания	
Способ прокладки электрического кабеля	
Номер телефона	
Состояние телефона	

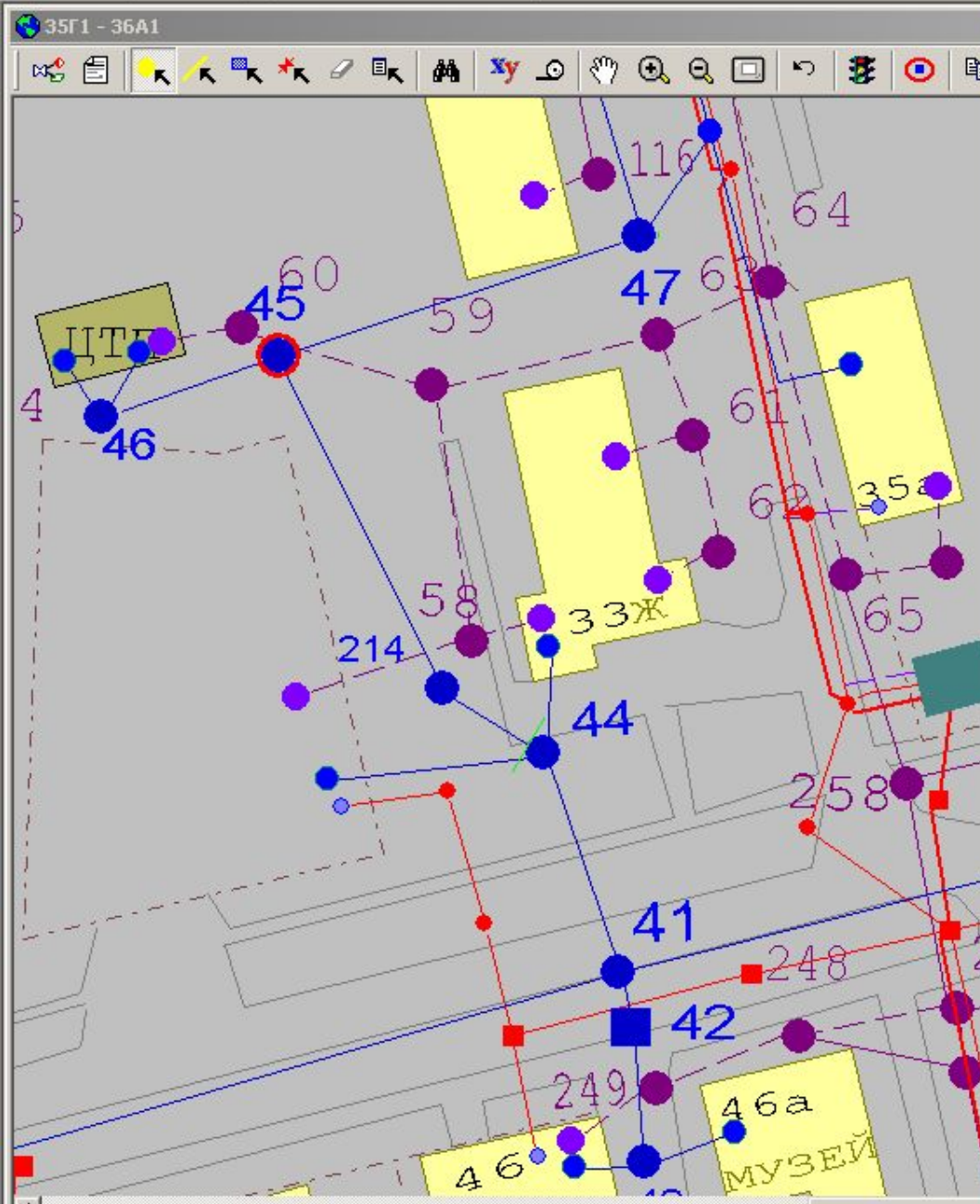


РАЗ-00000892 -- ПЕР-0000029 1

Справка об участке: РАЗ-00000892 -- ПЕР-0000029 1

Условный диаметр (мм)	168
Длина (м)	132.04
Материал трубы	СТАЛЬ
Наружный диаметр (мм)	100
Толщина стенки (мм)	0.0
Внутренний диаметр (мм)	100.00
ГОСТ трубы	
Геодезическая отметка первого узла (м)	0.00
Геодезическая отметка второго узла (м)	0.00
Уклон (мм/м)	0.00
Шероховатость	3.00
Коэффициент местных сопротивлений	0.00
Дата прокладки	01.01.2001
Средняя глубина/высота прокладки (м)	1.20
Место прокладки	ПРОЕЗЖАЯ ЧАСТЬ
Тип прокладки	ПОДЗЕМНАЯ
Тип наземной прокладки	





Слой

- ГОРОД
 - НАДПИСИ
 - ЛИНИИ
 - ЗДАНИЯ
- ВОДОПРОВОД
 - ВОДОПРОВОДНАЯ СЕТЬ
 - ВОДОПРОВОДНЫЕ ДИАМЕТРЫ
- КАНАЛИЗАЦИЯ
 - КАНАЛИЗАЦИОННАЯ СЕТЬ
 - КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ ДИАМЕТРЫ
- УЧАСТКИ
 - УЧАСТКИ
- Электрическая сеть
 - Электрическая сеть

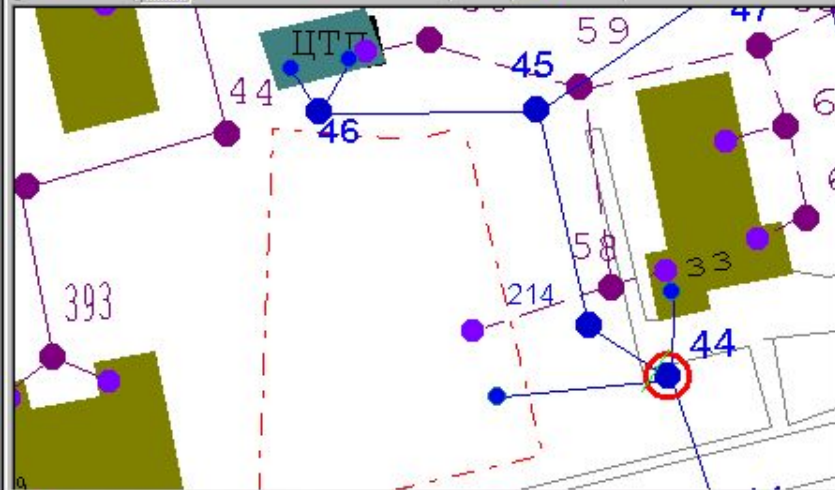
Рисовать

Не рисовать

ОК

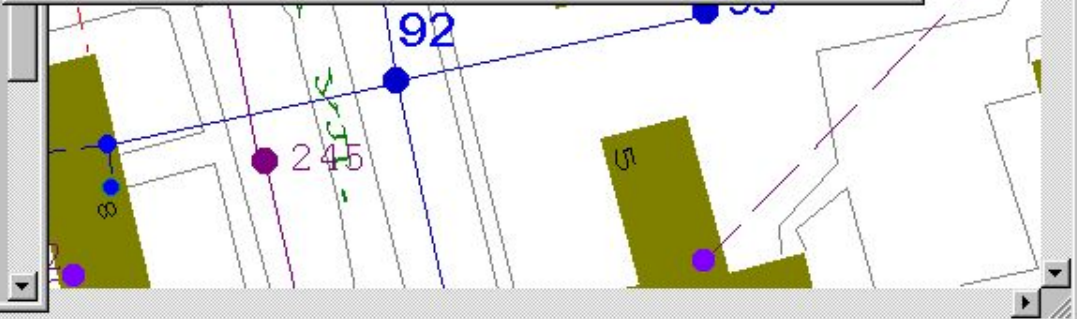
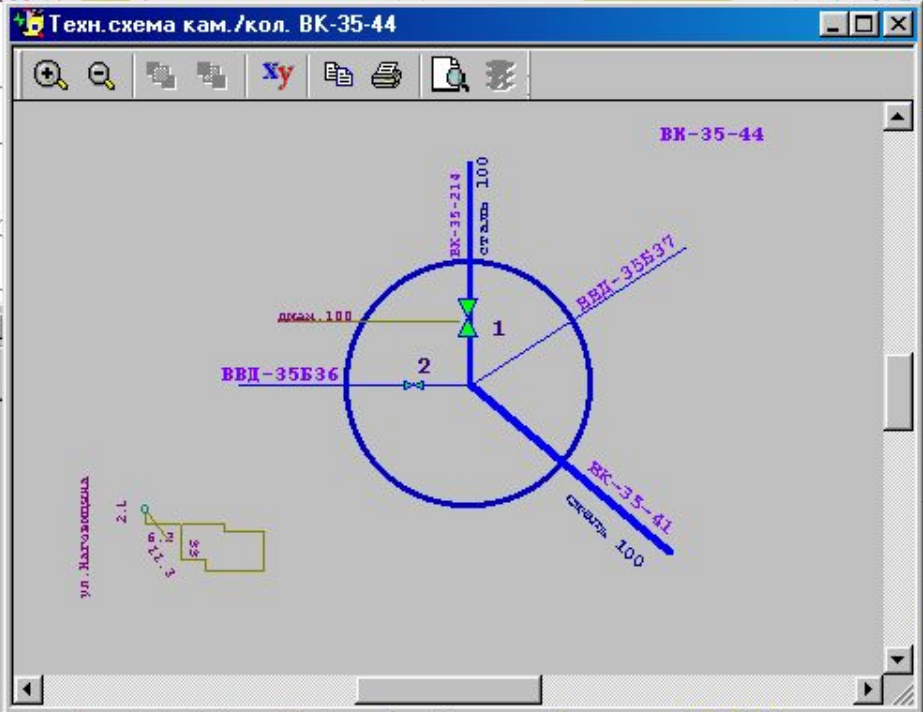
Отмена

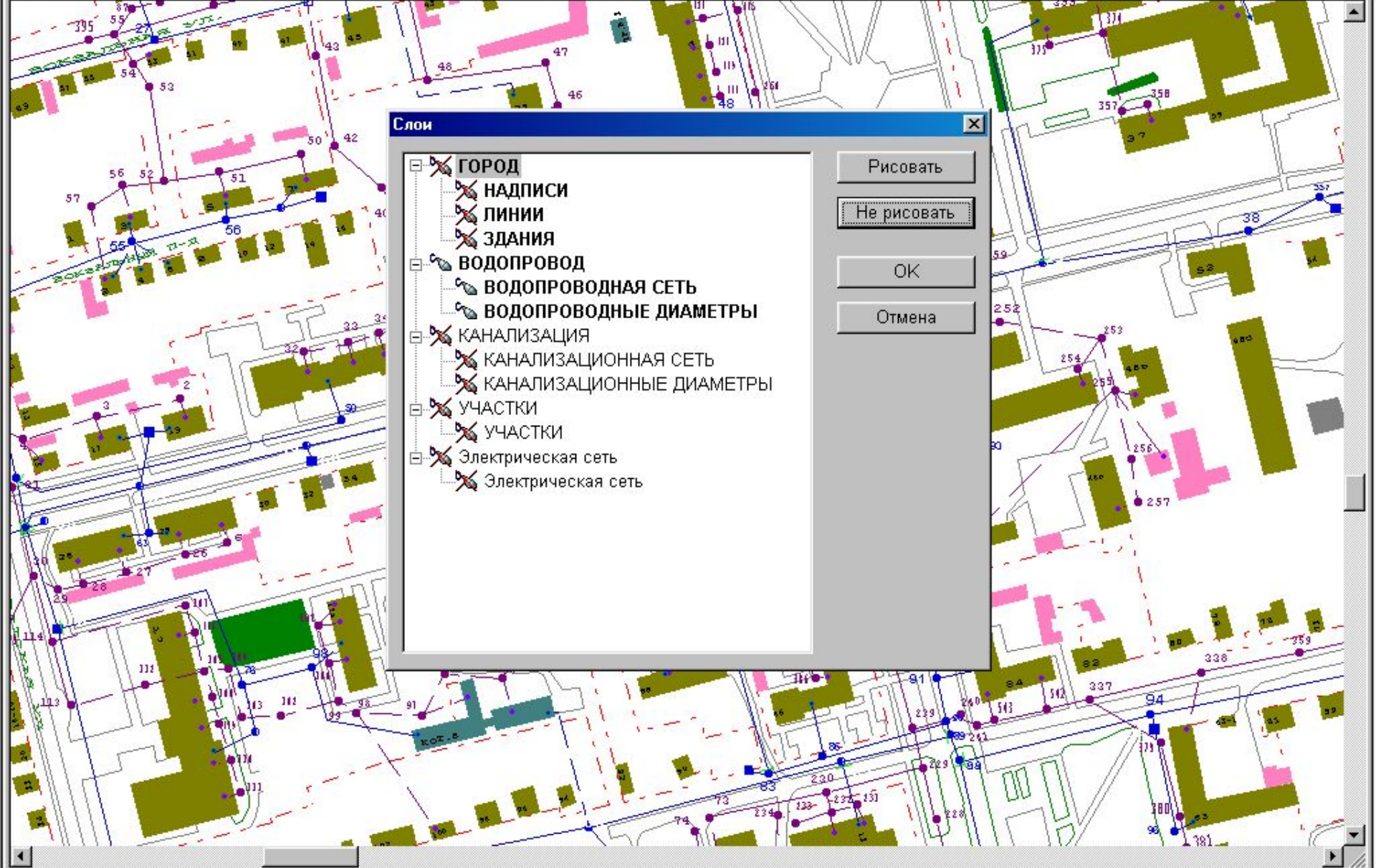
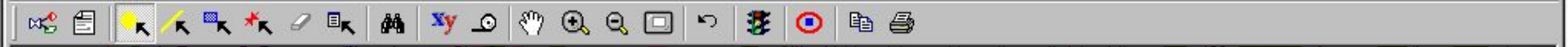




Справка о колодце: БК-35-44

Адрес	НАГОВИЦЫНА УЛ. 33
Место расположения	ГАЗОН
Материал камеры/колодца	ЖЕЛЕЗОБЕТОН
Материал мощения	БЕТОН
Длина (диаметр) (м)	1.50
Глубина колодца/высота камеры (м)	2.00
Ширина (м)	0.00
Высота горловины (м)	0.00
Тип люка	ТЯЖЕЛЫЙ
Глубина заложения труб (м)	2.00
Состояние колодца/камеры	ЗАВАЛЕН
Заотпеляемость	СУХО
Состояние металлоконструкций	НЕ ПОКРАШЕНЫ
Материал отделки камеры/стен колодца	Бетон





Слой

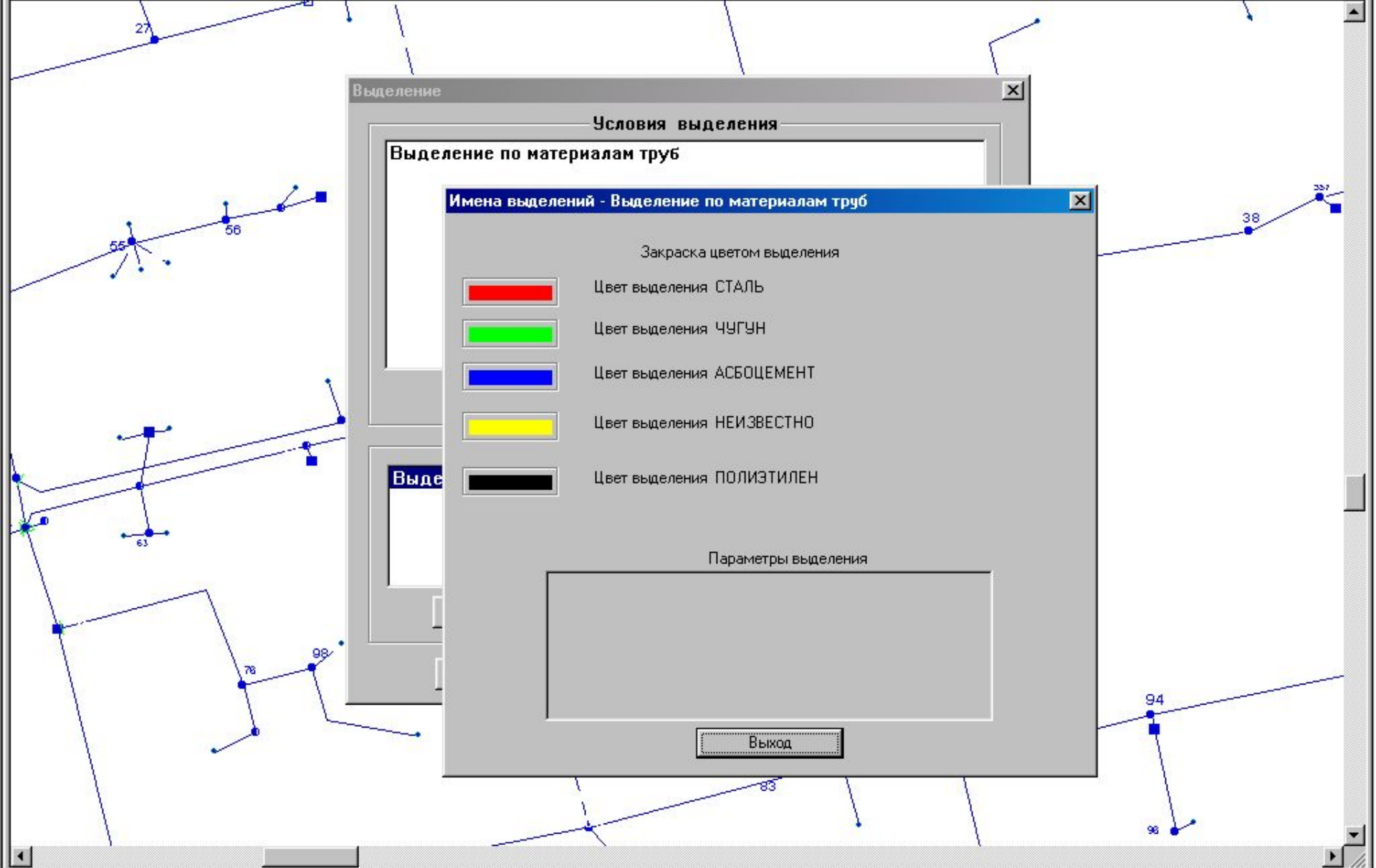
- ГОРОД
 - НАДПИСИ
 - ЛИНИИ
 - ЗДАНИЯ
- ВОДОПРОВОД
 - ВОДОПРОВОДНАЯ СЕТЬ
 - ВОДОПРОВОДНЫЕ ДИАМЕТРЫ
- КАНАЛИЗАЦИЯ
 - КАНАЛИЗАЦИОННАЯ СЕТЬ
 - КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ ДИАМЕТРЫ
- УЧАСТКИ
 - УЧАСТКИ
- Электрическая сеть
 - Электрическая сеть

Рисовать

Не рисовать

OK

Отмена



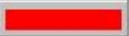



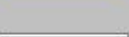
Выделение

Условия выделения

Выделение по материалам труб

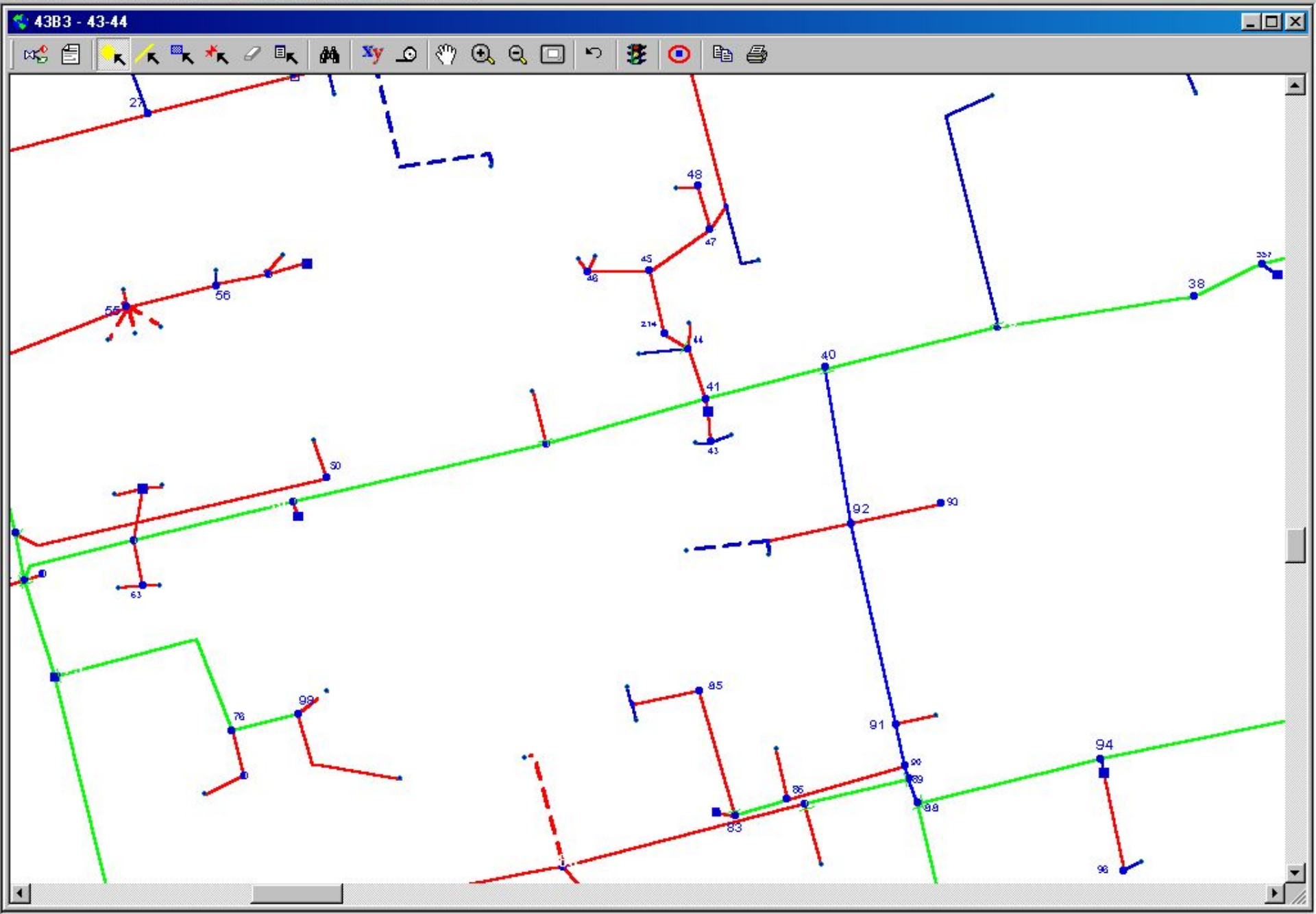
Имена выделений - Выделение по материалам труб

Закраска цветом выделения

-  Цвет выделения СТАЛЬ
-  Цвет выделения ЧУГУН
-  Цвет выделения АСБЦЕМЕНТ
-  Цвет выделения НЕИЗВЕСТНО
-  Цвет выделения ПОЛИЭТИЛЕН

Параметры выделения

Выход







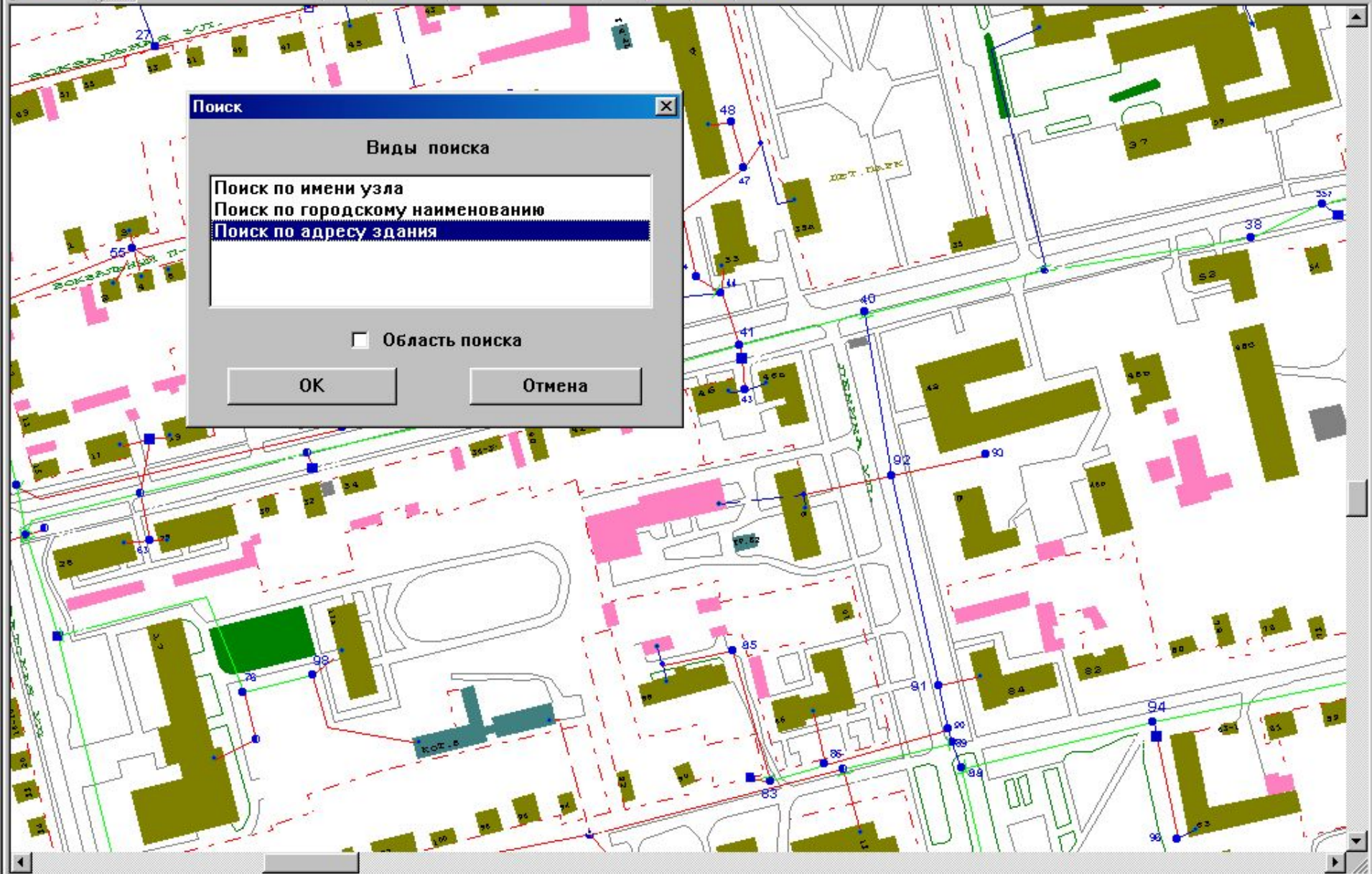
Поиск

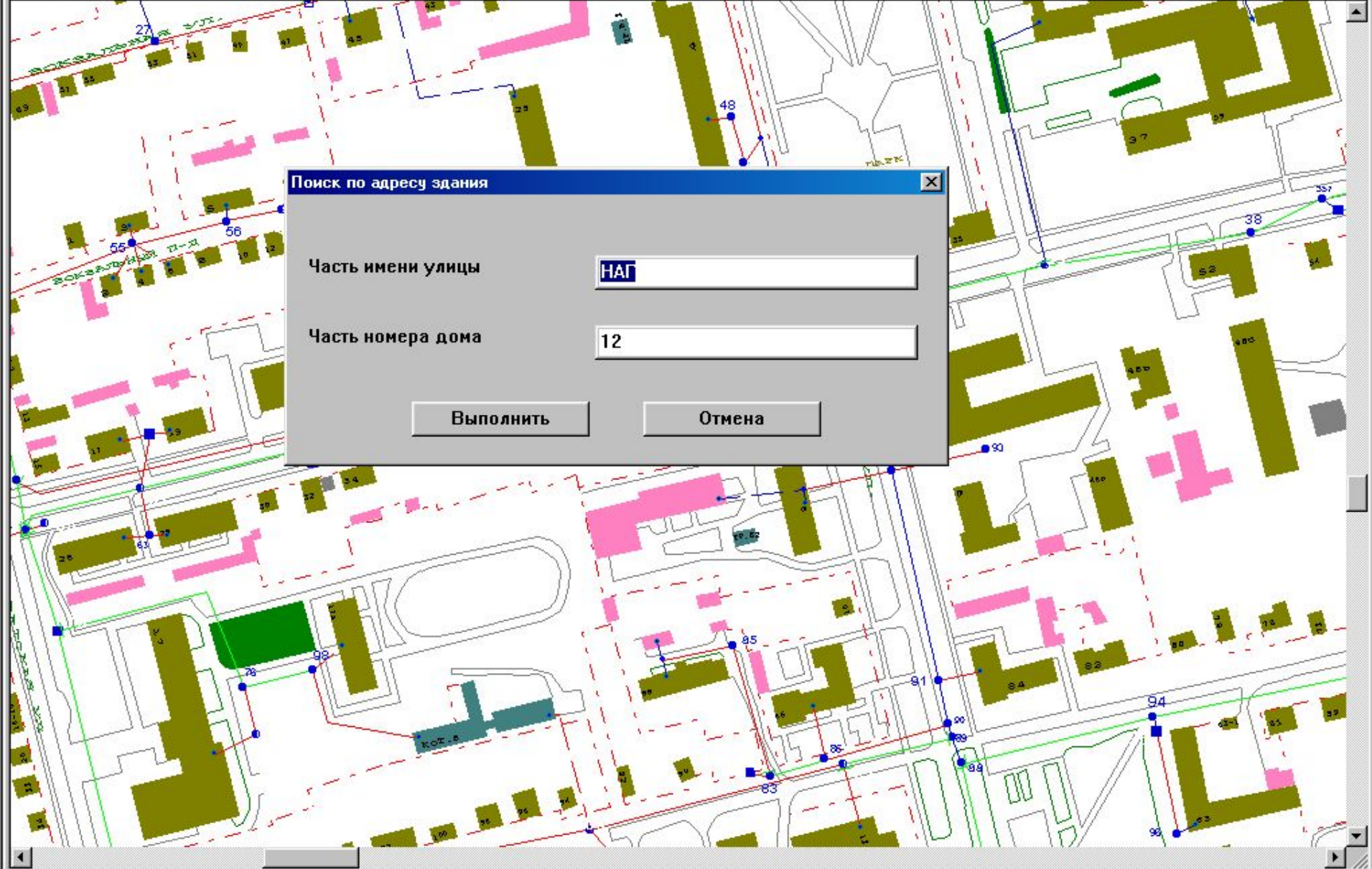
Виды поиска

- Поиск по имени узла
- Поиск по городскому наименованию
- Поиск по адресу здания**

Область поиска

OK Отмена

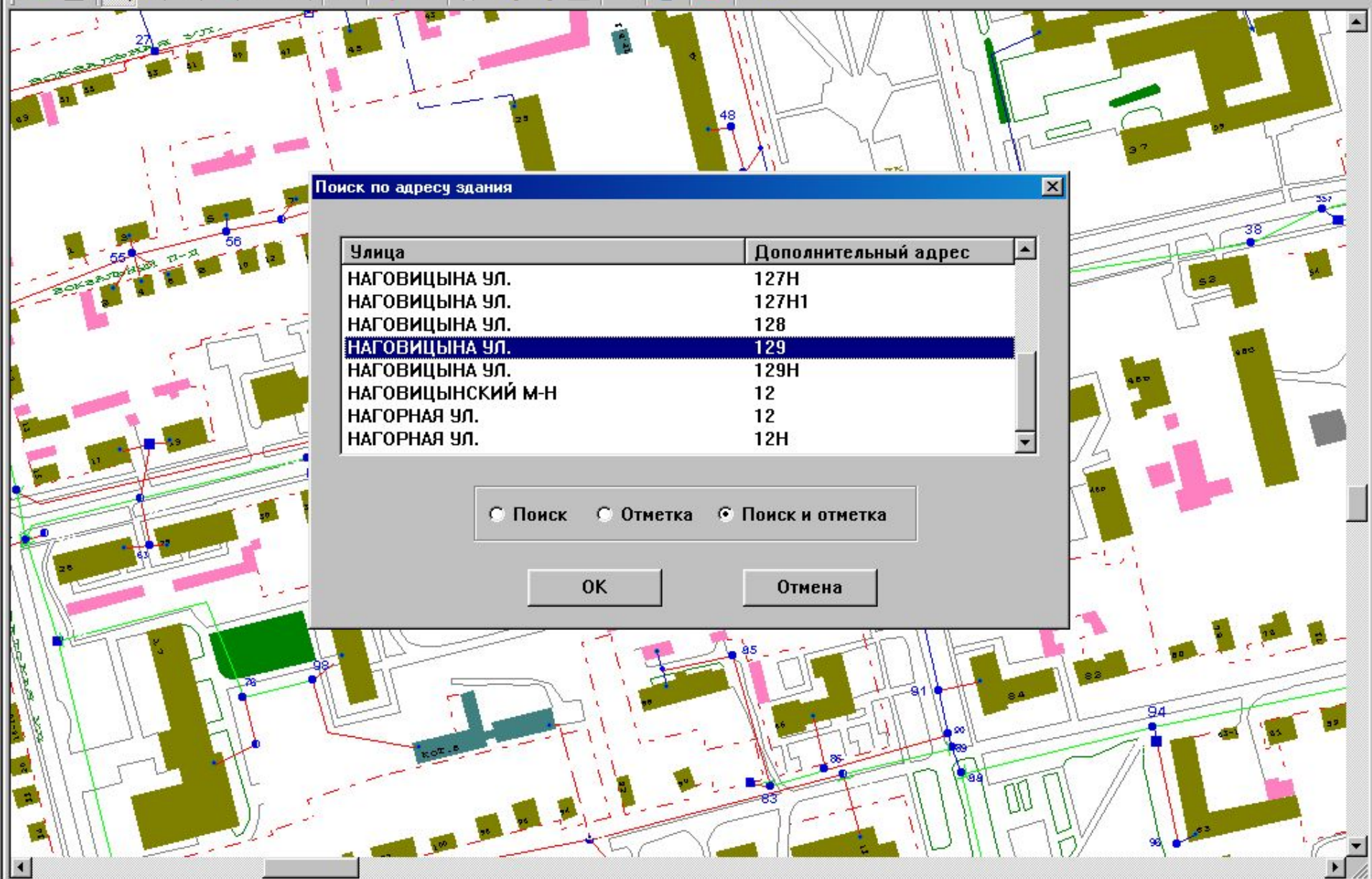




Поиск по адресу здания

Часть имени улицы

Часть номера дома

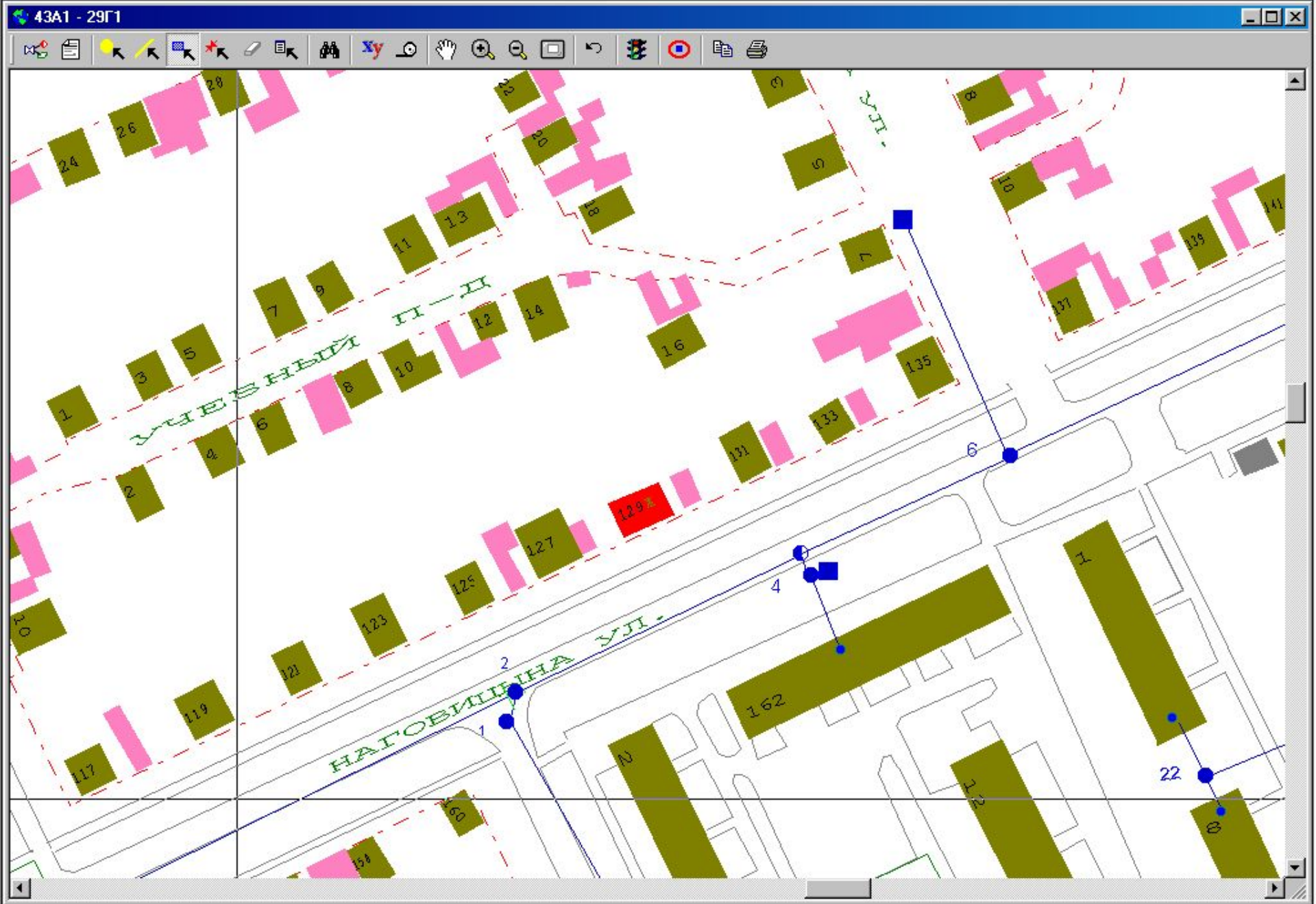


Поиск по адресу здания

Улица	Дополнительный адрес
НАГОВИЦЫНА УЛ.	127Н
НАГОВИЦЫНА УЛ.	127Н1
НАГОВИЦЫНА УЛ.	128
НАГОВИЦЫНА УЛ.	129
НАГОВИЦЫНА УЛ.	129Н
НАГОВИЦЫНСКИЙ М-Н	12
НАГОРНАЯ УЛ.	12
НАГОРНАЯ УЛ.	12Н

Поиск Отметка Поиск и отметка

OK Отмена





Свойства объектов типа узел - ВК-35-45

Способ рисования надписи Выбор параметров надписи
 Выбор параметров узла Размер фигур

Наименование узла

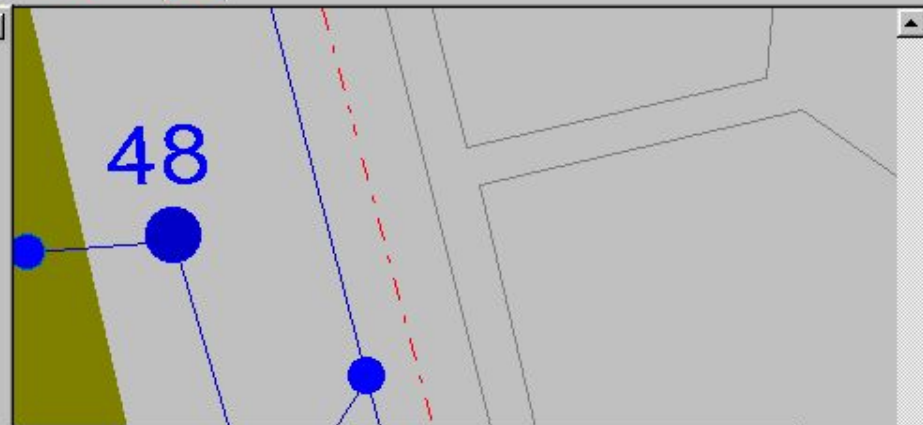
- КОЛОДЕЦ СМОТРОВОЙ
- ВВОД ХОЗ.-БЫТОВОЙ
- КОЛОДЕЦ С ГИДРАНТОМ
- КОЛОДЕЦ С КОЛОНКОЙ
- КОЛОДЕЦ С ГИДР. И КОЛОНКОЙ
- ВВОД ПРОМЫШЛЕННЫЙ
- БЕСКОЛОДЕЗНАЯ ВРЕЗКА
- КОЛОДЕЦ ТЕПЛОВОЙ
- КОЛОДЕЦ ТЕПЛОВОЙ С КОЛОНКОЙ

Возможные уровни

Степень узла

Максимальная степень

Имя квадрата



Описание колодцев

Выбран объект

Заголовки цепочек

Описание колодца

Заголовки форм

Адрес колодца
 Привязка
Общие параметры
 Размеры
 Общее состояние
 Обслуживание

4383 - 43-44

Свойства объектов типа узел - ВК-35-45

Способ рисования надписи Выбор параметров надписи
Выбор параметров узла Размер фигур

Наименование узла ВК-35-45 Степень узла 3

- КОЛОДЕЦ СМОТРОВОЙ
- ВВОД ХОЗ.-БЫТОВОЙ
- КОЛОДЕЦ С ГИДРАНТОМ
- КОЛОДЕЦ С КОЛОНКОЙ
- КОЛОДЕЦ С ГИДР. И КОЛОНКОЙ
- ВВОД ПРОМЫШЛЕННЫЙ
- БЕСКОЛОДЕЗНАЯ ВРЕЗКА
- КОЛОДЕЦ ТЕПЛОВОЙ
- КОЛОДЕЦ ТЕПЛОВОЙ С КОЛОНКОЙ

Возможные уровни
ВОДОПРОВОД ВОДОПРОВОДНАЯ С

Паспорт Паспо

48

4

33

5a

Д

Описание колодцев - Общие параметры

ВК-35-45 . Корректировка .

Материал колодца/камеры ЖЕЛЕЗОБЕТОН

Месяц последней перекладки Март

Год последней перекладки 1998

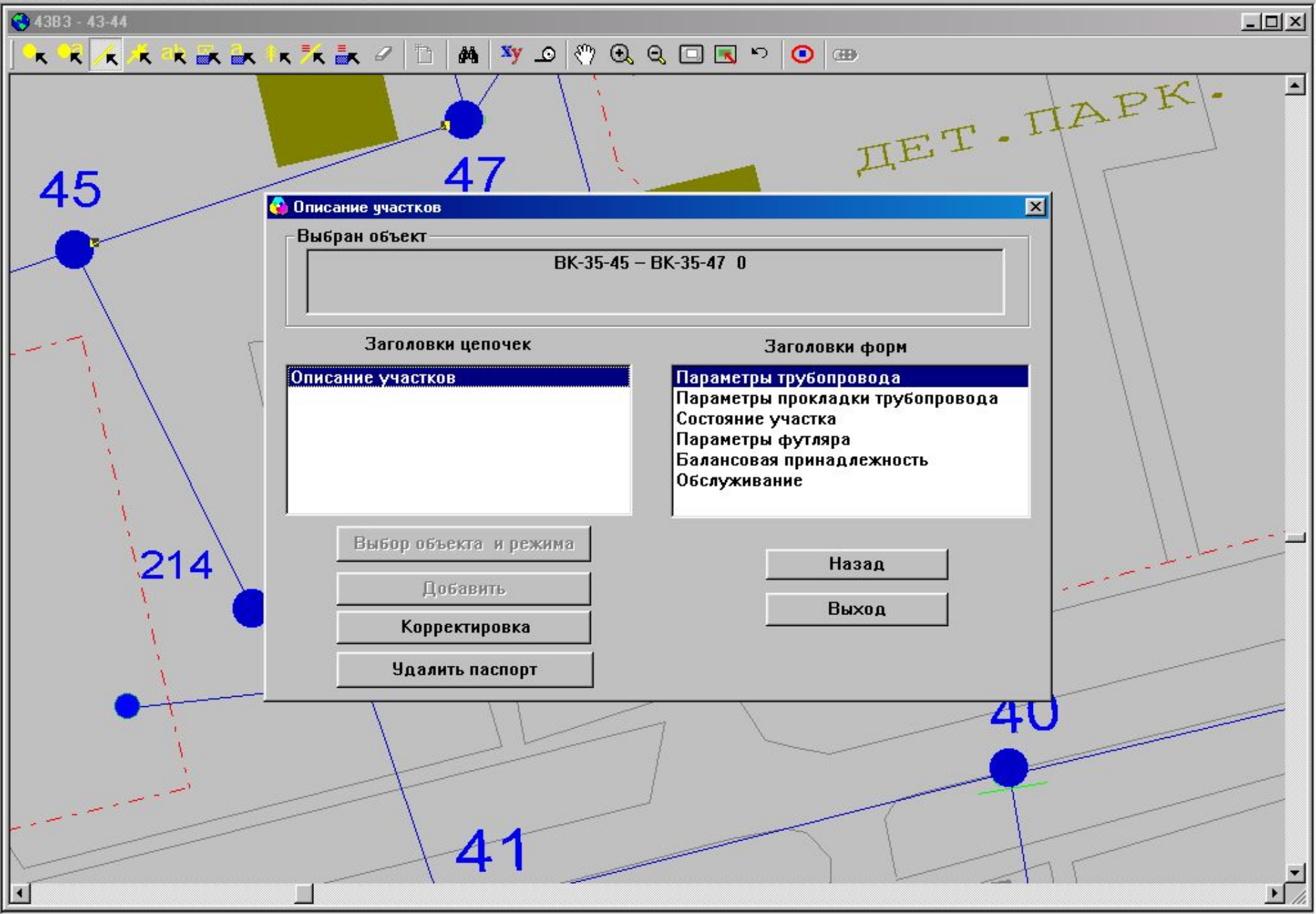
Тип люка ТЯЖЕЛЫЙ

ЛЕГКИЙ

ТЯЖЕЛЫЙ

НЕИЗВЕСТНО

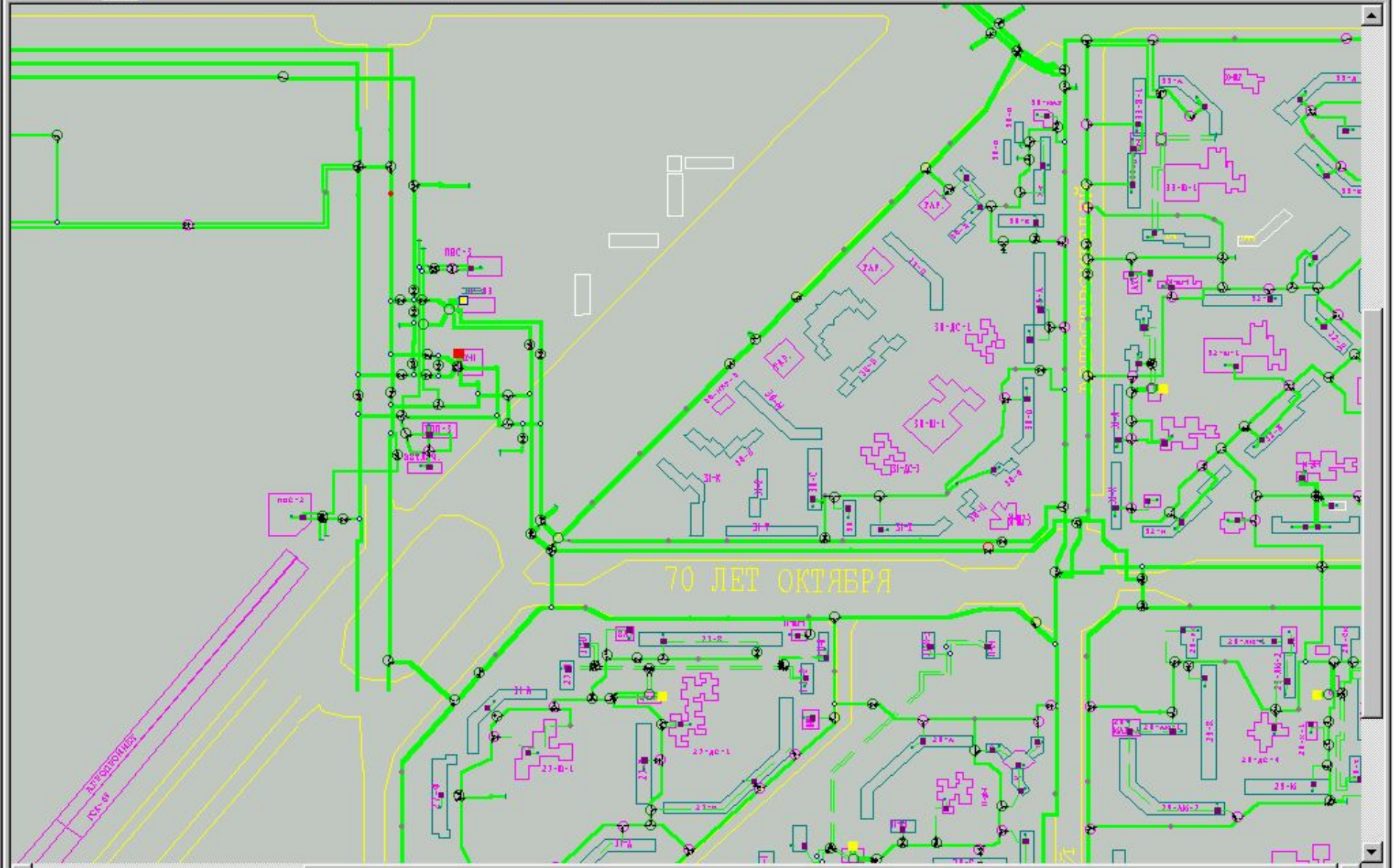
Начало Назад Готово Отмена



The screenshot shows the 'Гидрограф' software interface. The main window displays a map with several blue nodes and connecting lines. Nodes are labeled with blue numbers: 45, 47, 214, 41, and 40. A red dashed line outlines a specific area on the map. The text 'ДЕТ. ПАРК.' is visible in the upper right. A dialog box titled 'Описание участков - Параметры трубопровода' is open, showing the following data:

Описание участков - Параметры трубопровода	
ВК-35-45 – ВК-35-47 0 . Корректировка .	
Условный диаметр (мм)	100
Длина (м)	33.00
Длина участка по схеме (м)	36
Материал трубы	СТАЛЬ

The 'Материал трубы' dropdown menu is open, showing the following options: СТАЛЬ, ПОЛИЭТИЛЕН, ЧУГУН, АСБЦЕМЕНТ, ЖЕЛЕЗОБЕТОН, ПОЛИТИЭЛЕН, СТЕКЛО, НЕИЗВЕСТНО.



1819 - 2021

Выделение

Условия выделения

- Выделение по материалам труб
- Гидравлическая раскраска**
- Зоны по диаметру
- Избыточный напор > заданного
- Недостаток напора > заданного
- Расход потребителя > заданного
- Расход потребителя < заданного
- Зоны по скорости
- Выделение участков вдоль найденного пути
- Выделение узлов вдоль заданного пути
- Поломки потребителей

Выполнить

Действующие условия выделения


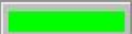
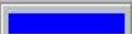
- Гидравлическая раскраска**

Имена выделений Снять выделение

OK Отмена

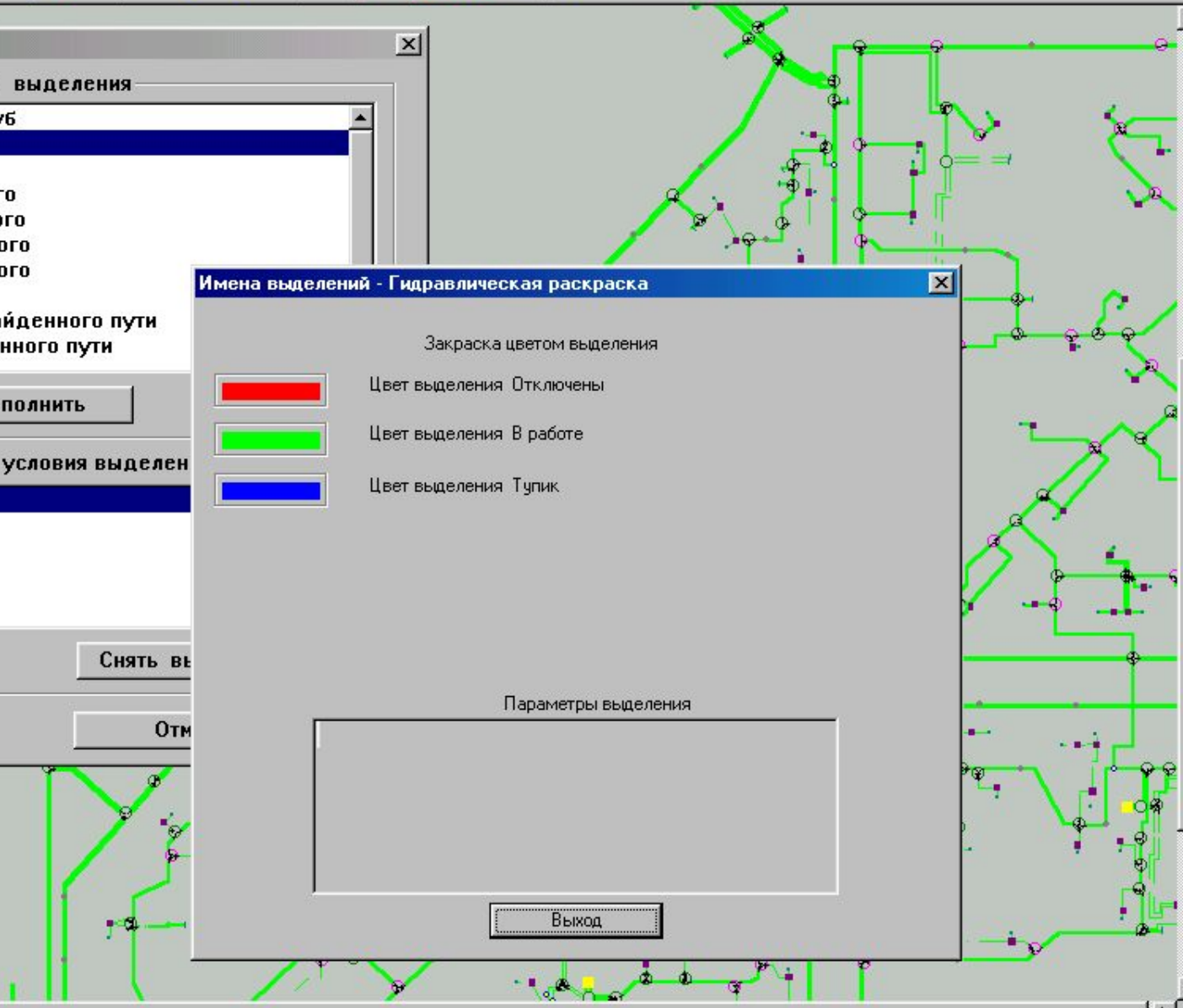
Имена выделений - Гидравлическая раскраска

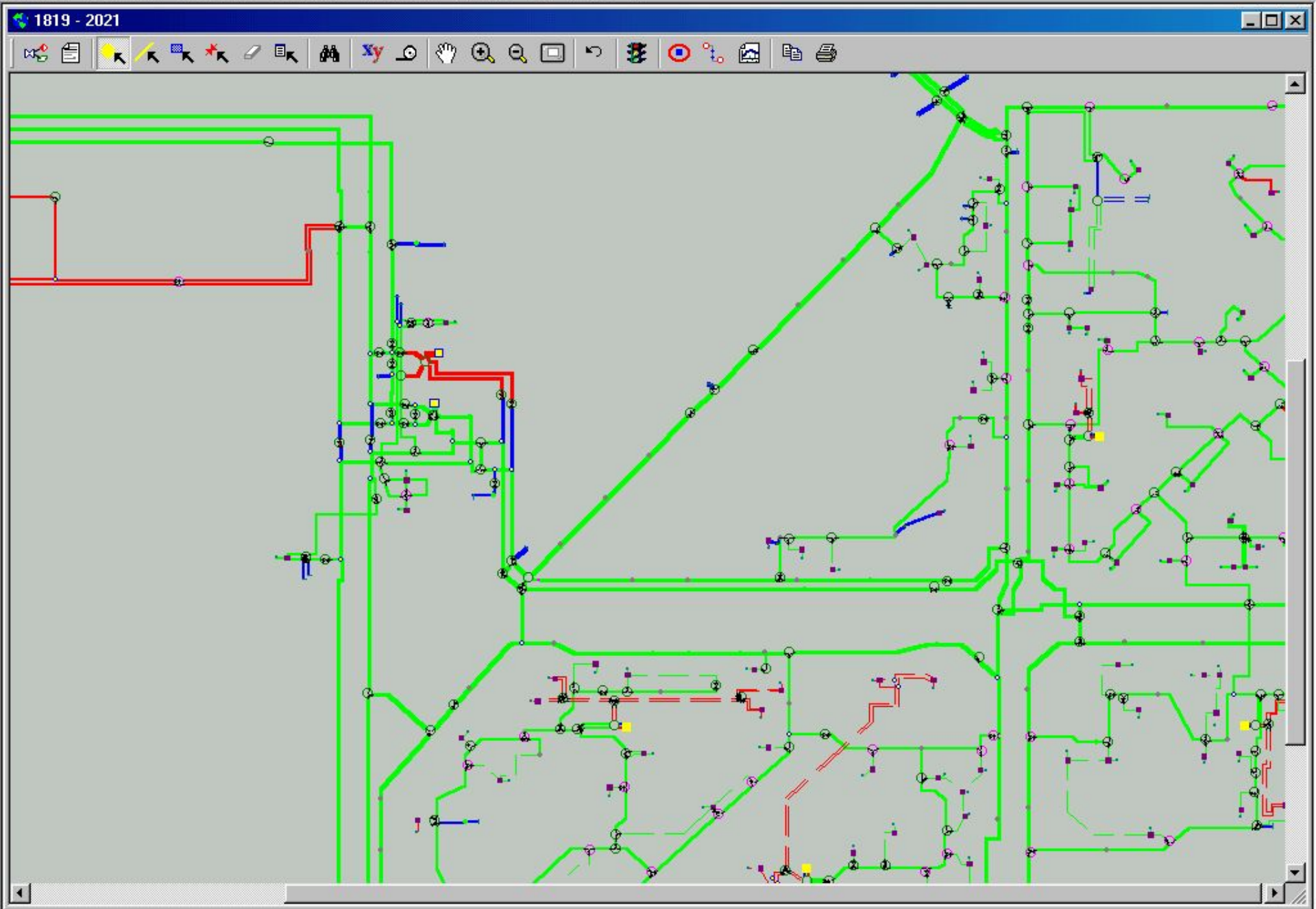
Закраска цветом выделения

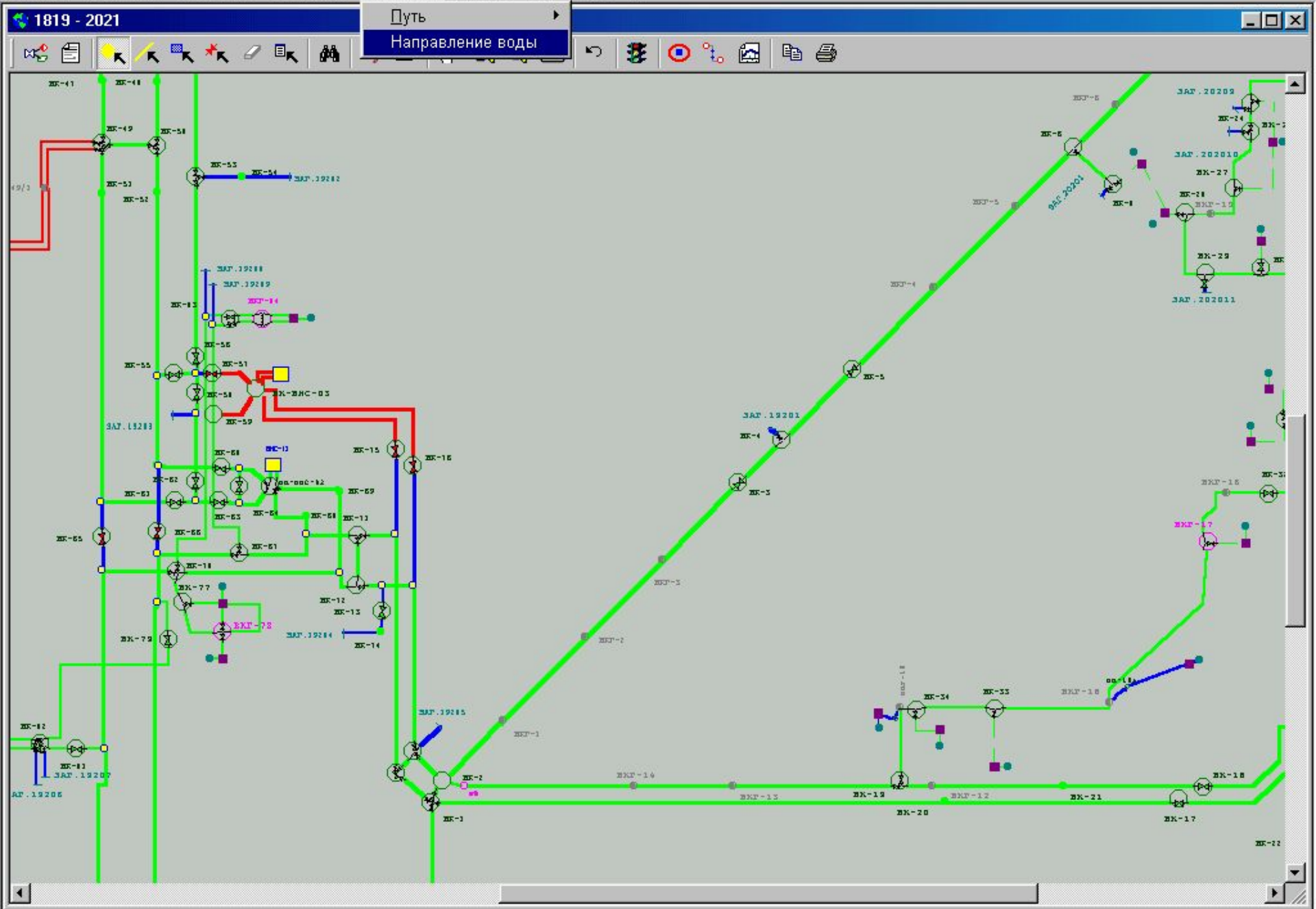
-  Цвет выделения Отключены
-  Цвет выделения В работе
-  Цвет выделения Тупик

Параметры выделения

Выход







1819 - 2021

Параметры выбора пути

Название пути

Имена отображенных компонент

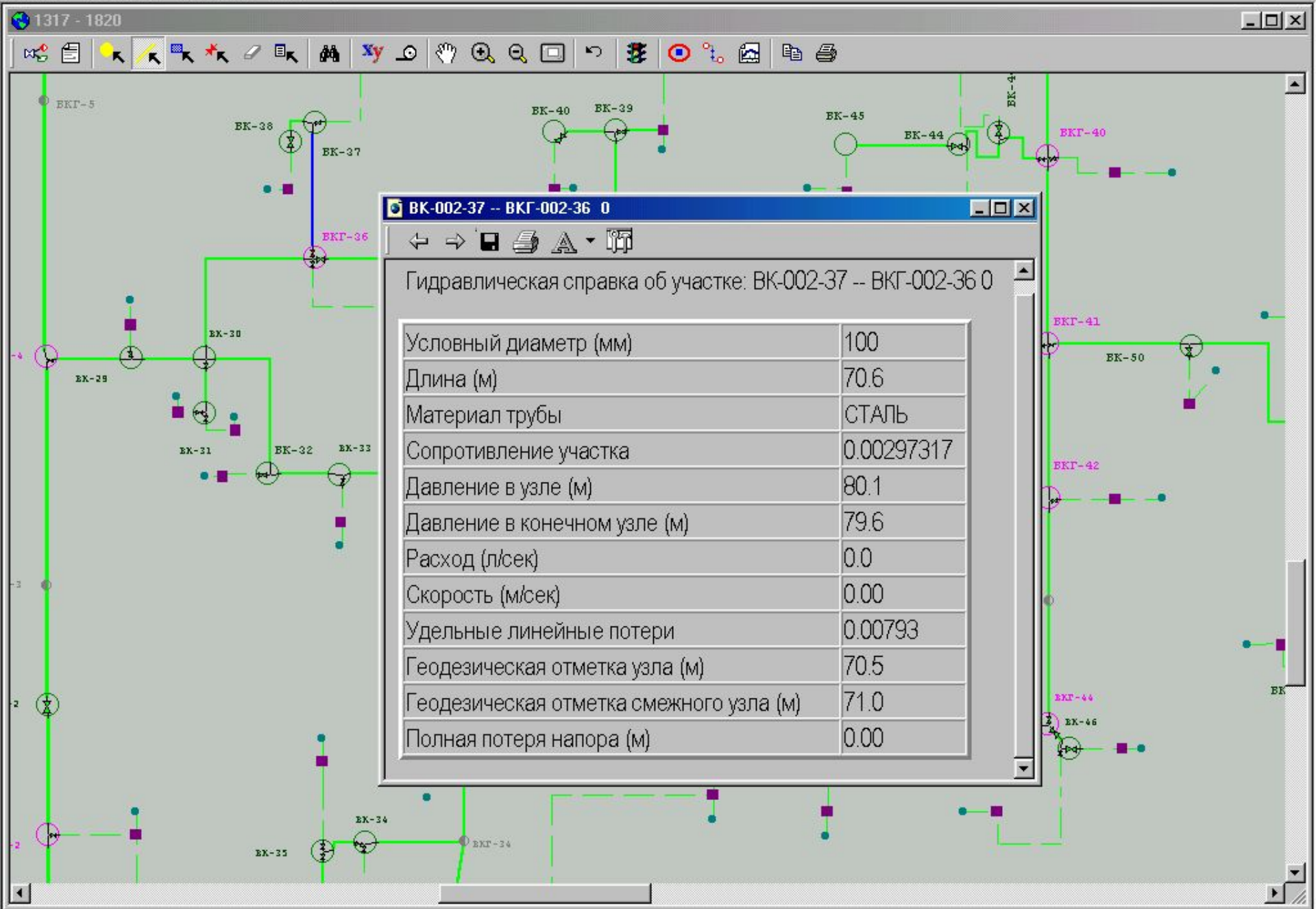
Выбор критерия поиска пути

Перечень отмеченных узлов
 ВК-2-2-53
 ВНС-02
 ВК-018-17

OK Отмена

Поиск пути

1:21 Выделение ВОДОПРОВОД





Заявки

Обработка заявок View Help



- [-] Обработка заявок
 - [+] Регистрация
 - [+] Проверка
 - [+] Открытие
 - [+] Закрытие
 - [+] Снятие
 - [+] Консервация
 - [+] Расконсервация
 - [+] Работы
 - [+] Повреждения
- [-] Поиск заявок
 - [+] Адрес места нарушения
 - [+] Год, номер
 - [+] 2002 74
 - [+] Открытые за период
 - [+] Зарегистрированные
 - [+] Закрытые за период
 - [+] Работы на узлах
 - [+] Работы на участках

Год - 2002, Номер заявки 74
 От кого пришла заявка ЖИТЕЛЬ
 Состояние заявки ПРИНЯТА
 ИНФОРМАЦИЯ О РЕГИСТРАЦИИ

Название	Значение
От кого пришла заявка	ЖИТЕЛЬ
Дата регистрации	04/06/2002 , 11 : 04
Принял заявку	Белова Л А дипетчер
Вид заявки	АВАРИЙНАЯ
Фамилия заявителя	
Должность заявителя	
Организация заявитель	
Адрес места нарушения	г. Ломоносов Авроры ул. 1
Уточнение адреса	
Административный	Дзержинский
Текст заявки	Работа на колодце khjh

Готово

Повреждения -

Обработка Повреждений View Help

Известно конкретное место ?

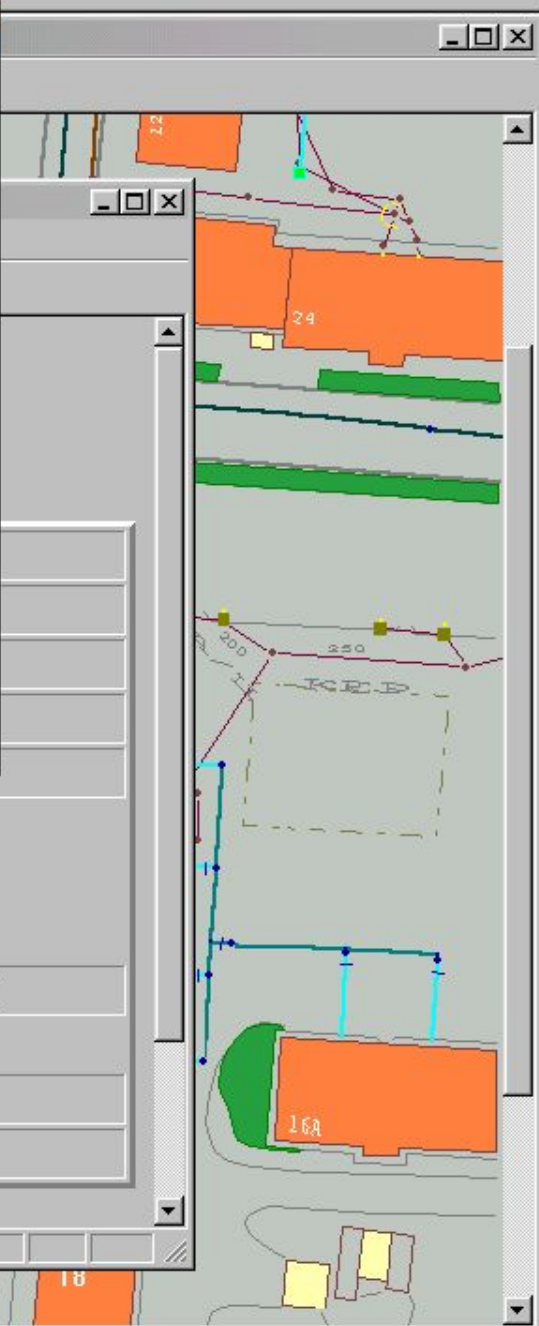
Где повреждение: Узел Участок

Тип места повреждения: Трубопровод

Способ продолжения поиска: В диалоге На схеме

Отмена Вперед Готово

Для вывода справки нажмите клавишу F1



- Год, номер
- 2002 74
- Открытые за период
- Зарегистрированные
- Закрытые за период
- Работы на узлах
- Работы на участках

Вид заявки	АДМИНИСТРАТИВ
Фамилия заявителя	
Должность заявителя	
Организация заявитель	
Адрес места нарушения	г. Ломоносов Авроры ул. 1
Уточнение адреса	
Административный	Дзержинский
Текст заявки	Работа на колодце

Готово

2321-04-09В - 2321-04-09Б





Повреждения -

Обработка Повреждений View Help



Дата обнаружения

Да

Участок ВК.2321-04-09.66– ВС.2321-04-09А.005 длина - 47.40

Расстояние до места аварии в (м) от ВК.2321-04-09.66

Глубина заложения

Назад

Вперед

Отмена

Для вывода справки нажмите клавишу F1

Административный

Дзержинский

Текст заявки

Работа на колодце

Готово

2321-04-09B - 2321-04-09B



Повреждения -

Обработка Повреждений View Help



Дата обнаружения Дата ликвидации

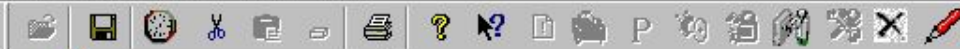
04/06/2002 , 11 : 04

Описание повреждений

Год - 2002, Номер заявки 74

Название	Значение
Дата обнаружения	04/06/2002 , 11 : 04
Участок	ВК.2321-04-09.66 -- ВС.2321-04-09А.005 1
Степень повреждения	срочный ремонт
Повреждение	Свищ, раковина
Описание повреждения	Свищ
Расстояние до места аварии	5.200000
Глубина заложения	2.100000

Готово



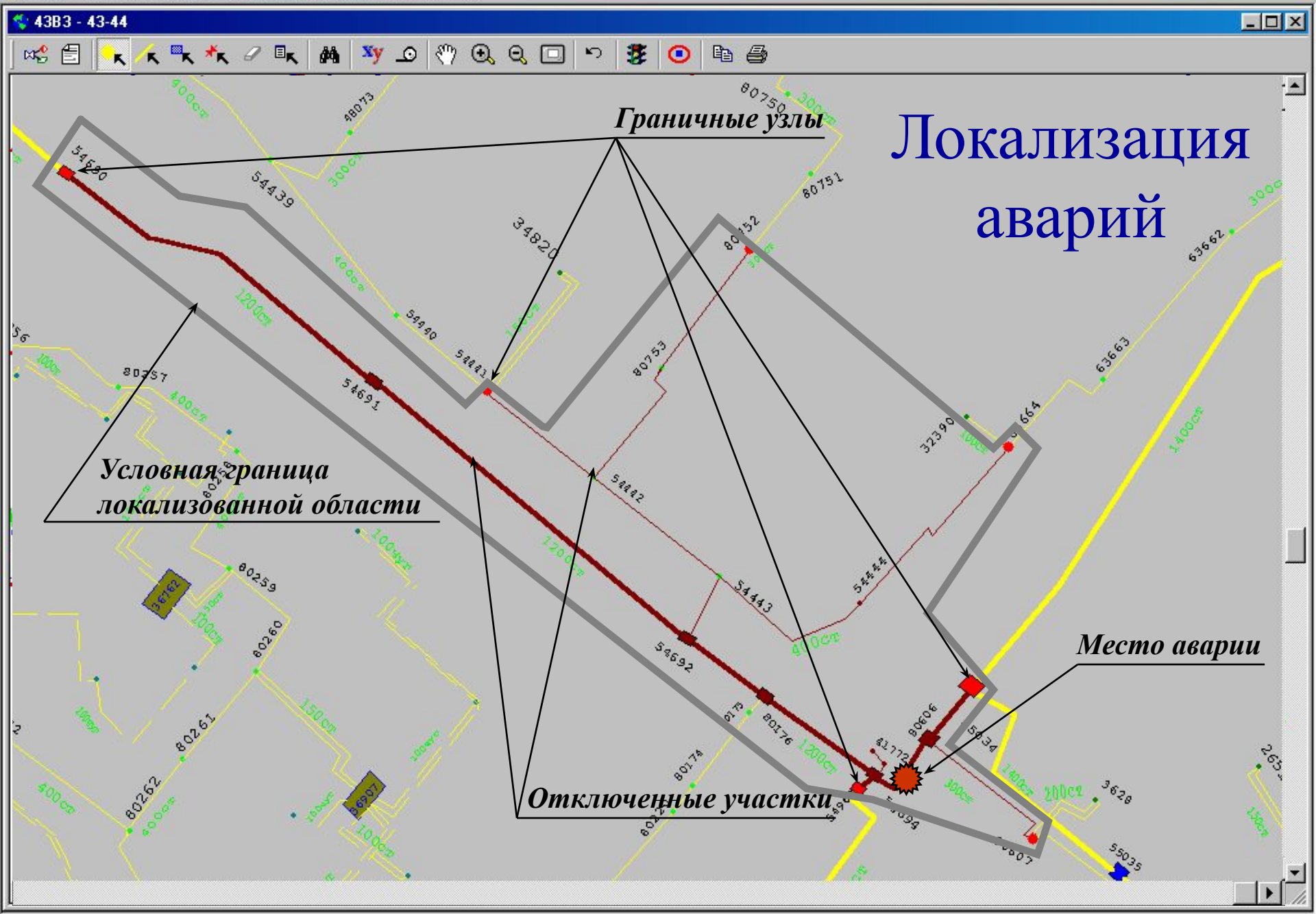
- [-] Обработка заявок
 - [+] Регистрация
 - [+] Проверка
 - [+] Открытие
 - [+] Закрытие
 - [+] Снятие
 - [+] Консервация
 - [+] Расконсервация
 - [+] Работы
 - [+] Повреждения
- [-] Поиск заявок
 - [+] Адрес места нарушения
 - [-] Год, номер
 - [+] 2002 74
 - [+] Открытые за период
 - [+] Зарегистрированные
 - [+] Закрытые за период
 - [+] Работы на узлах
 - [+] Работы на участках

Год - 2002, Номер заявки 74
 От кого пришла заявка ЖИТЕЛЬ
 Состояние заявки ПРИНЯТА
 ИНФОРМАЦИЯ О РЕГИСТРАЦИИ

Название	Значение
От кого пришла заявка	ЖИТЕЛЬ
Дата регистрации	04/06/2002 , 11 : 04
Принял заявку	Белова Л А дипетчер
Вид заявки	АВАРИЙНАЯ
Фамилия заявителя	
Должность заявителя	
Организация заявитель	
Адрес места нарушения	г. Ломоносов Авроры ул. 1
Уточнение адреса	
Административный	Дзержинский
Текст заявки	Работа на колодце

Информация о машинах отсутствует

Название	Значение
СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ	
Дата обнаружения	04/06/2002 , 11 : 04
Участок	ВК.2321-04-09.66 -- ВС.2321-04-09А.005 1
Степень повреждения	срочный ремонт
Повреждение	Свищ, раковина





Условие локализации: участок К.80606-К.54694
ПОЛНАЯ ЛОКАЛИЗАЦИЯ

Рекомендация по закрытию запорной арматуры:

Имя узла	Имя задвижки	Диаметр	количество оборотов	
			Номин.	Фактич.
К.63664	2	300	40	40
К.80607	1	300	39	39
К.80607	2	200	26	26
К.54441	1	400	51	51
К.54441	2	150	21	21
К.80752	1	300	39	39
К.54690	1	1000	473	473
К.80176	1	400	51	51
К.55034	2	1200	482	482
К.54960	1	150	13	13

Сведения об отключенных колодцах с гидрантами

Имя колодца	Имя гидранта	Марка гидранта
К.54692	250	ПГВ
К.54694	250	ПГВ
К.54443	200	ПГВ
К.54443	250	ПГВ
К.54442	200	ПГВ
К.5444		
К.5444		
К.6366		
К.8060		

Перечень узлов с неисправной запорной арматурой:

Имя узла	Имя задвижки	Диаметр	Ном. к-во оборотов
К.54443	1	200	21
К.54442	1	200	13
К.54694	1	150	38
К.54960	1	150	38

Сведения об отключенных абонентах

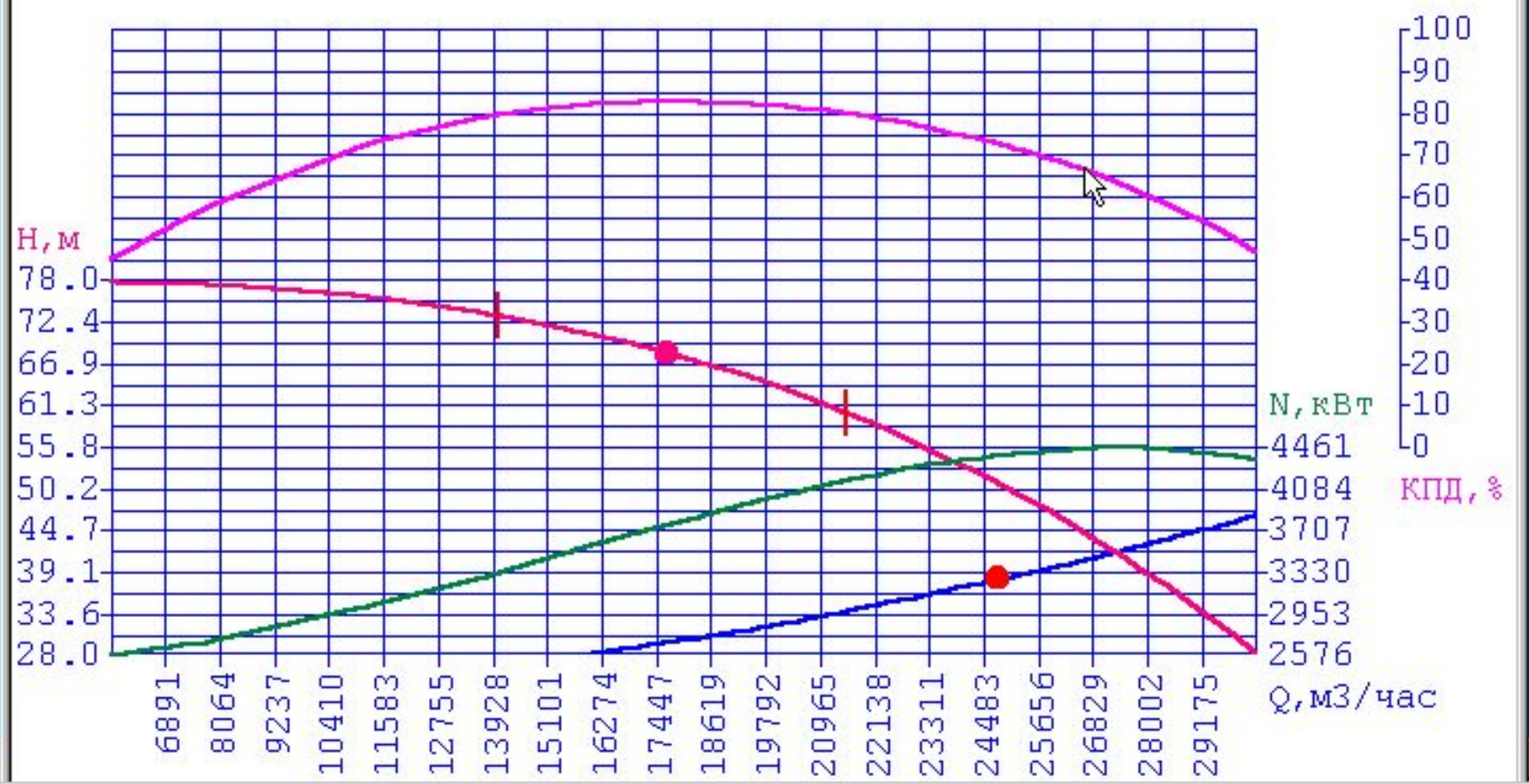
Имя ввода	Имя присоединяемого колодца	Адрес абонента	Наименование
В.36762	ЗАВ.0547Б1	ПОДОЛЬСКАЯ УЛ. 7	РЭУ-30
ЗАВ.0547Г14	В.36762	ПОДОЛЬСКАЯ УЛ. 7	РЭУ-30
ЗАВ.0547Б2	ЗАВ.0547Г14	ПОДОЛЬСКАЯ УЛ. 9	РЭУ-30
ЗАВ.0547Б3	ЗАВ.0547Б2		

Общие сведения о локализованном участке сети

Количество граничных узлов	8
Имена граничных узлов	К.54690 К.80176 К.80752 К.54441 К.54960 К.63664 К.80607 К.55034
Кол-во неграничных колодцев	8
Кол-во отключенных колодцев с гидрантами	9
Количество отключенных вводов	4
Длина отключенной сети в м	1014
Объем отключенной сети в куб.м	563

Анализ режимов СВС - СВС-45

Работающие н/а: 5-35-7



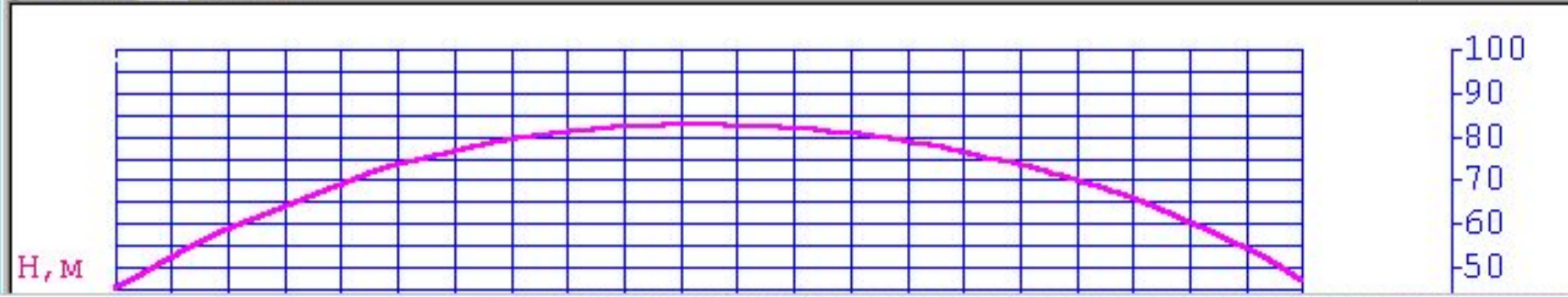
Для вывода справки нажм

1:0

Структура сети

Анализ режимов СВС - СВС-45

Работающие н/а: 5-3,5-6,5-7



Результат оптимизации

Параметр	Значение
Требуемая подача, м3/час	24824.0
Требуемый напор, м	38.2
Работающие н/а	5-5,4-3,4-7
Подача работающих н/а, м3/час	24824.0
Суммарный расход эл/энергии работ. н/а, кВт/час	3378
Суммарная потребл. мощность работ. н/а, кВт	2806
Кол-во произведенных переключений н/а	6

OK

Переключить

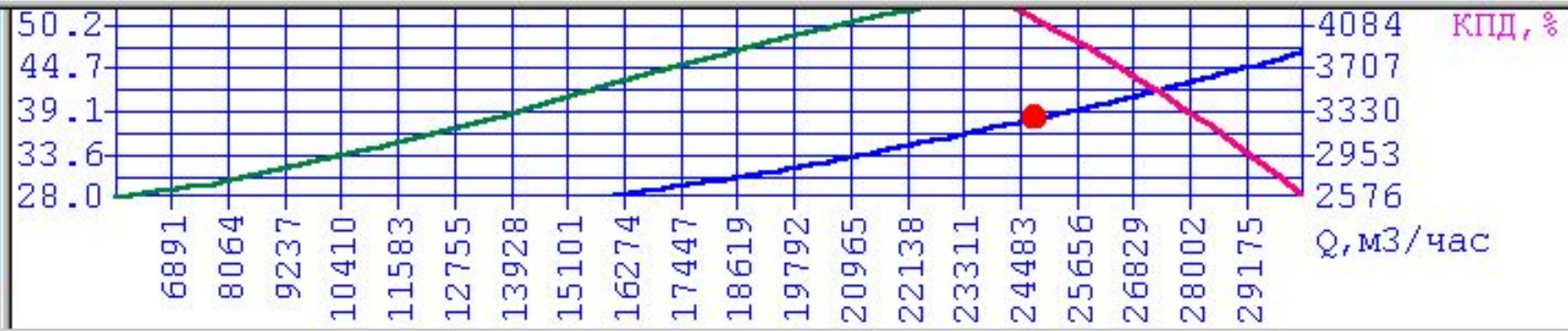
Группы н/а

Сравнительная таблица



Сравнительная таблица

Точка	Расход, м3/час	Напор, м	Мощность, кВт	К.П.Д., д.ед.	Расход э/э, кВт/час
Текущая	24824.0	38.2	4452	0.60	5364
Оптимальная	17699.2	68.4	3759	0.83	4529



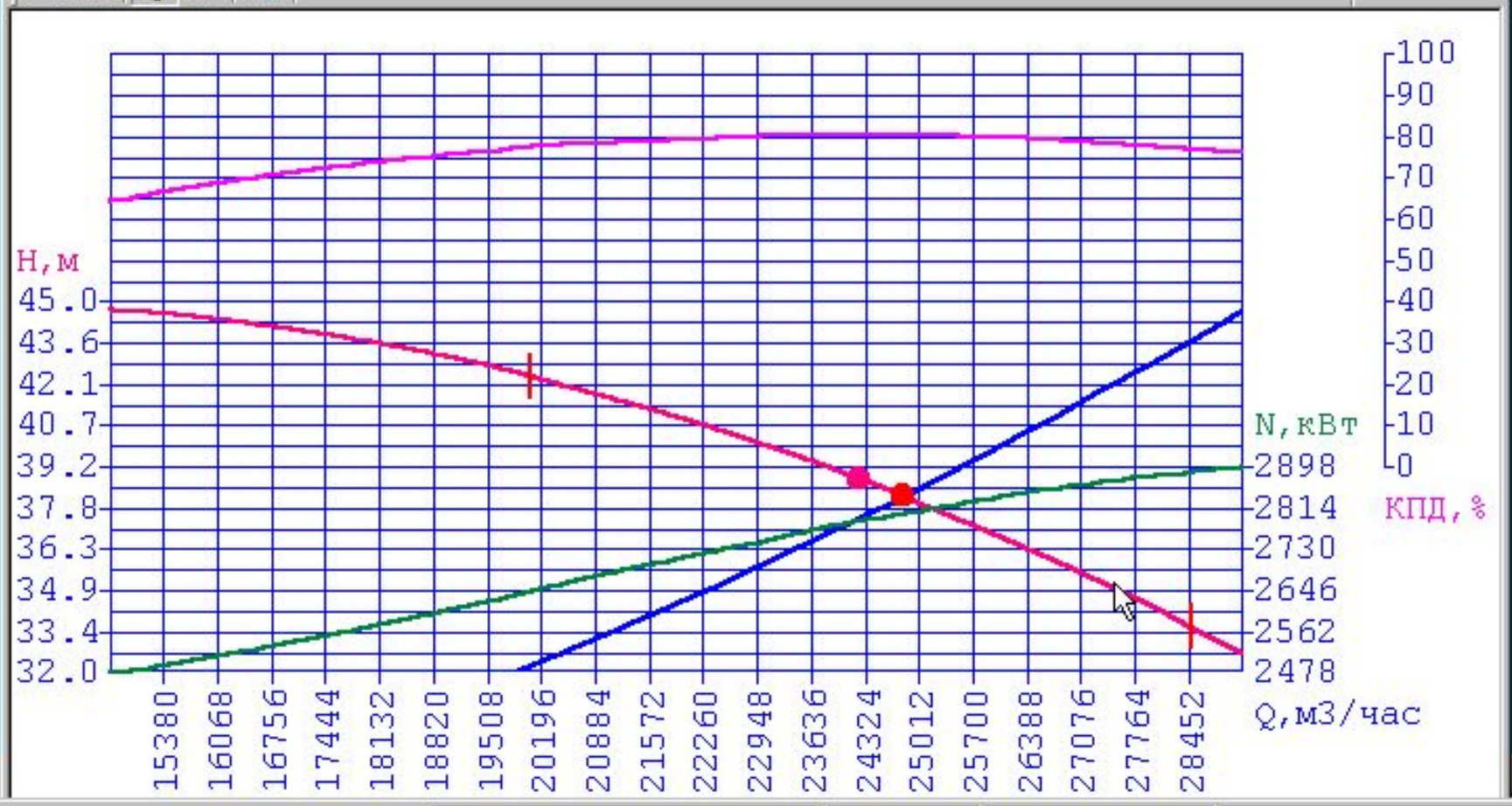
Готово

1:0

Структура сети

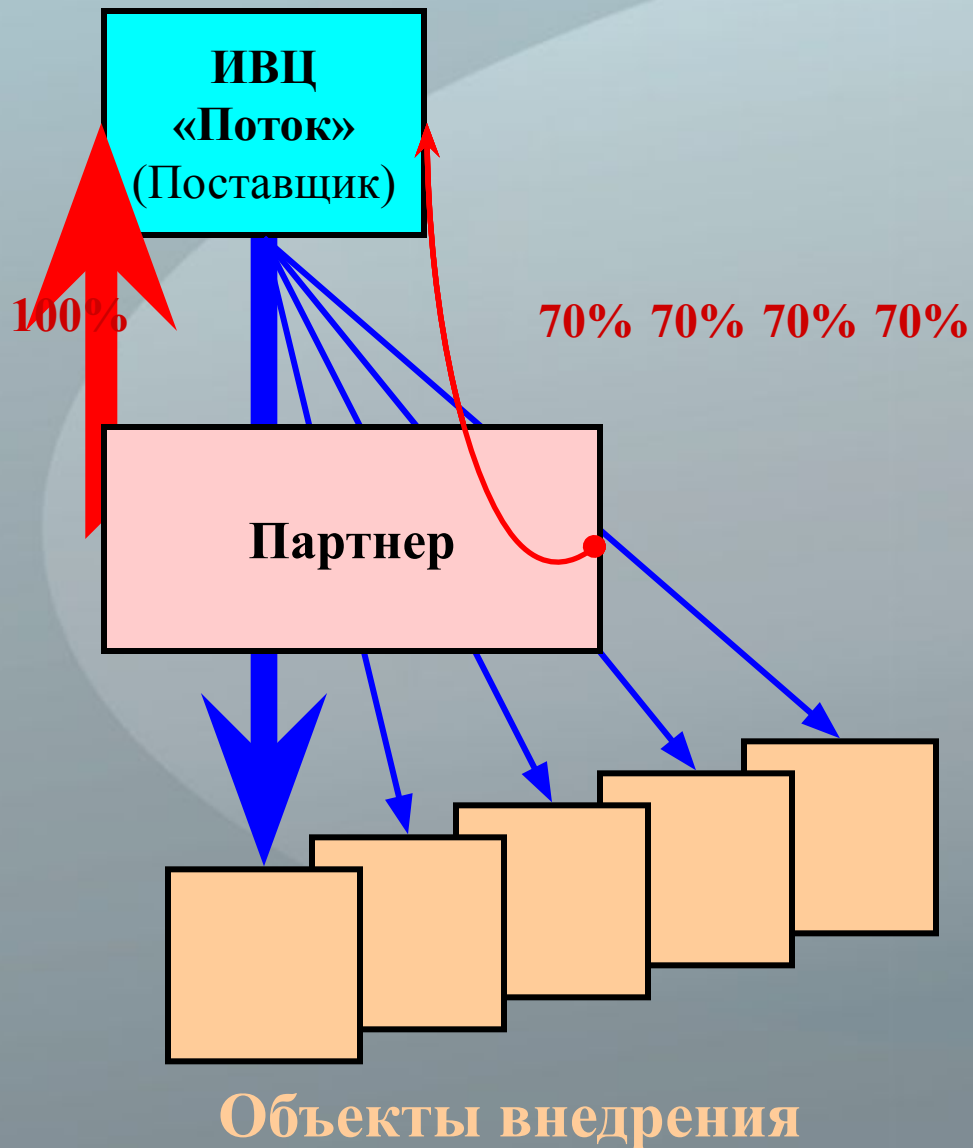
Анализ режимов СВС - СВС-45

Работающие н/а: 5-5,4-3,4-7



ИВЦ «Поток»
Работа с партнерами

Партнерская программа «70/30»



Поставка и внедрение

Оплата

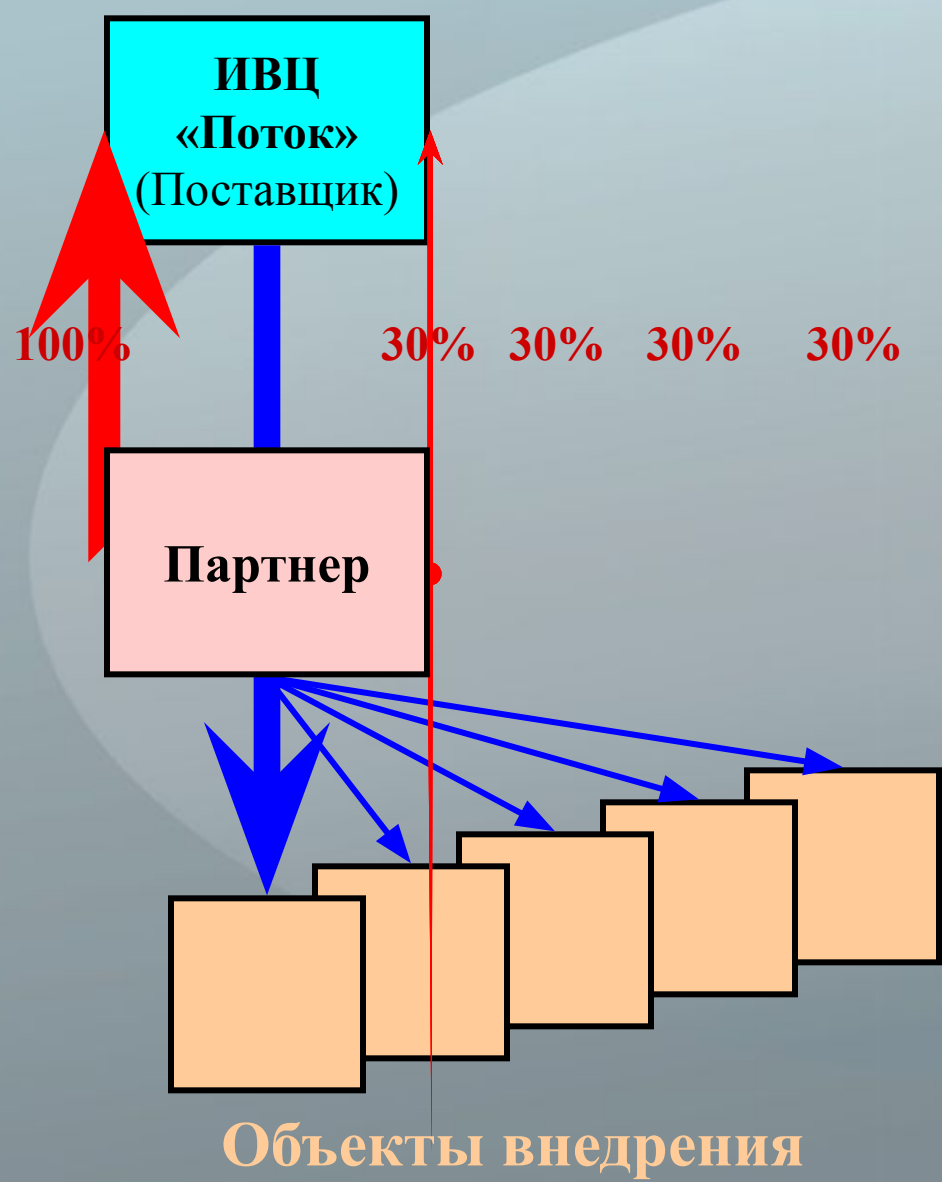
Первая продажа




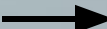
Последующие продажи

При первой поставке происходит формирование исходного типового решения для дальнейшего тиражирования, адаптации и внедрения Поставщиком на объектах Партнера.

Внедрение и техническая поддержка всех проектов осуществляется Поставщиком напрямую на объектах Партнера.

Партнерская программа «30/70»



-  Доставка и внедрение
-  Оплата
-  Первая продажа
-  Последующие продажи

При первой поставке происходит формирование типового решения для дальнейшего тиражирования и внедрения Партнером на объектах.

Техническая поддержка всех внедряемых систем и проектов осуществляется Поставщиком только через Партнера.

Спасибо!

ИВЦ «Поток»

тел./факс: (095) 151-0654

www.citycom.ru