



3D- моделирование будущего или инженерные сети в Autodesk Revit MEP

Статных Виктория Анатольевна
Инженер - проектировщик



Обо мне



Статных Виктория инженер – проектировщик ОВ

Опыт работы в Autodesk Revit MEP - 2 года;

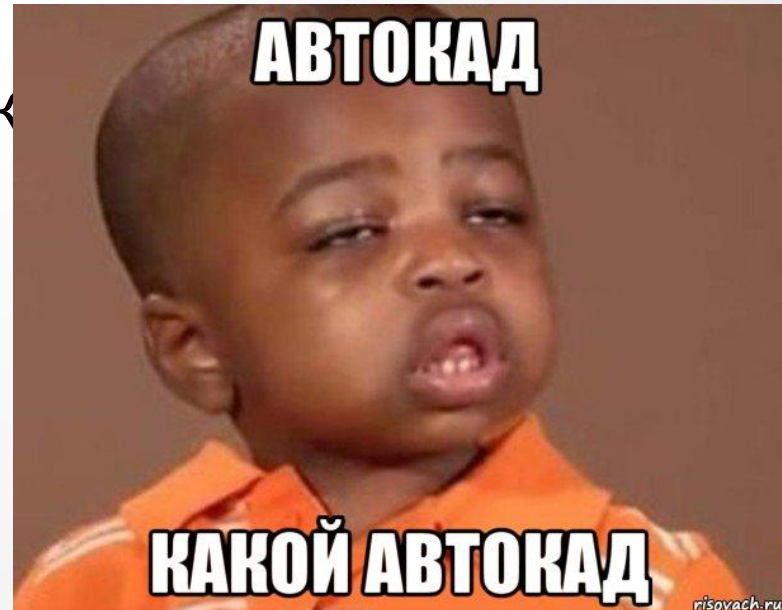
Контактные данные:

Skype victoria_statnykh

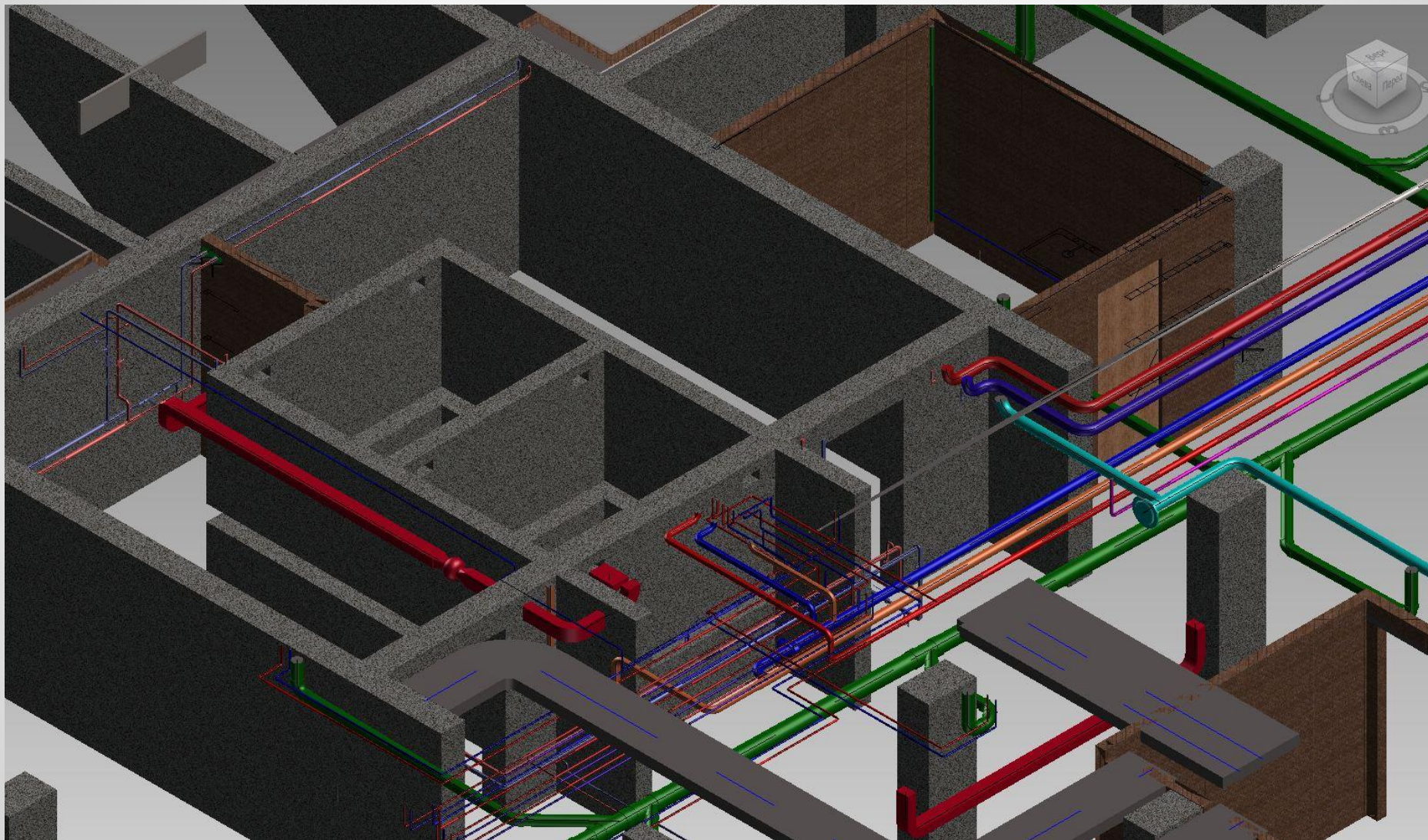
Email victoriast74@gmail.com

Почему Autodesk Revit MEP ?

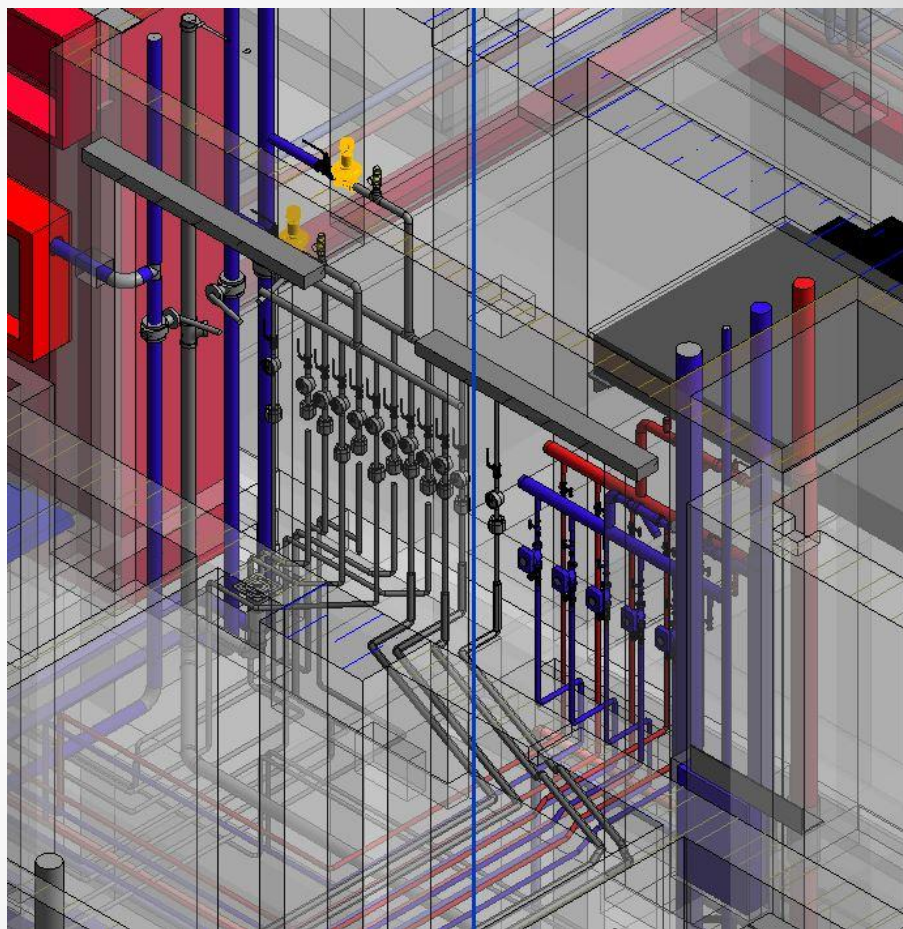
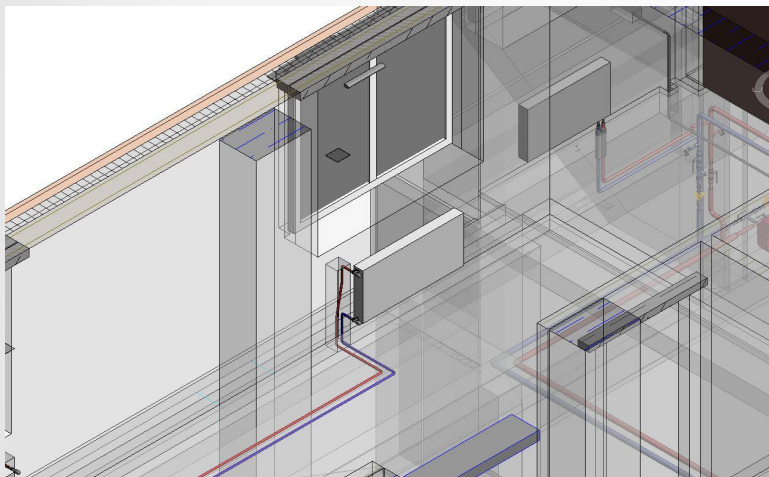
- ❖ Финансовая выгода компании
- ❖ Увеличение скорости работы
- ❖ Точность
- ❖ Минимизация ошибок
- ❖ Гибкая настройка
- ❖ Связь объектов проекта
- ❖ Наглядность

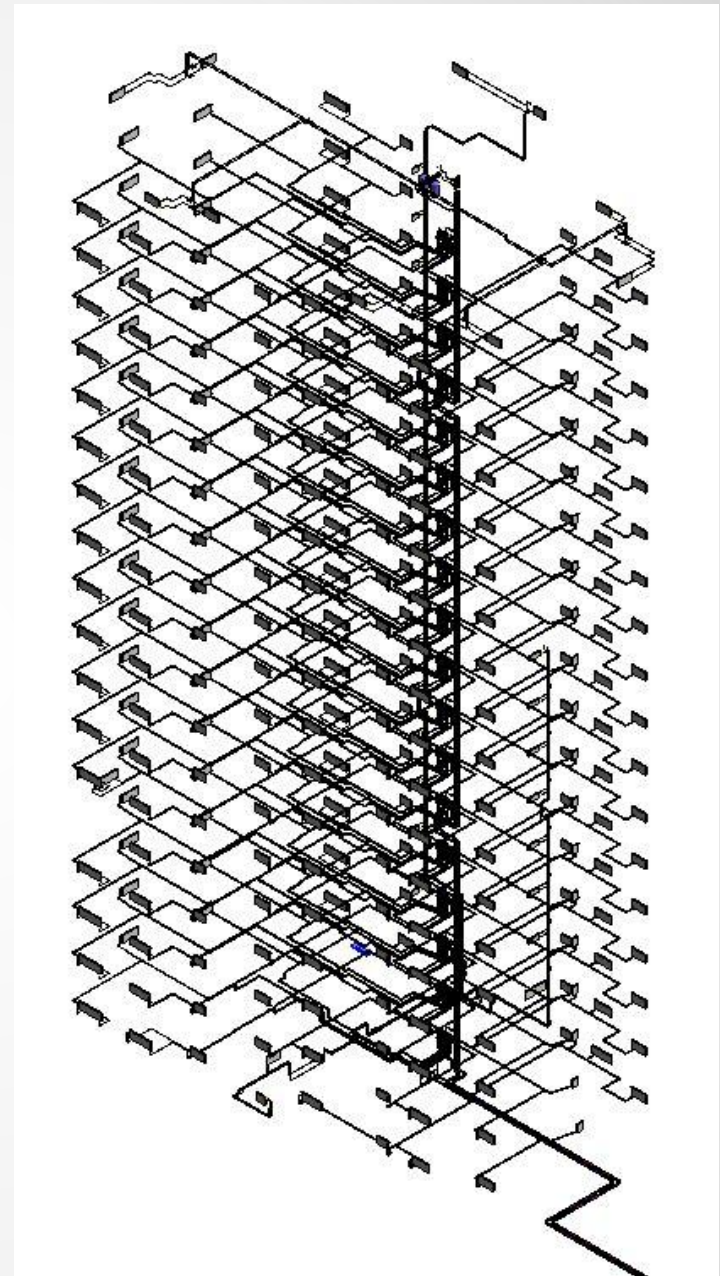
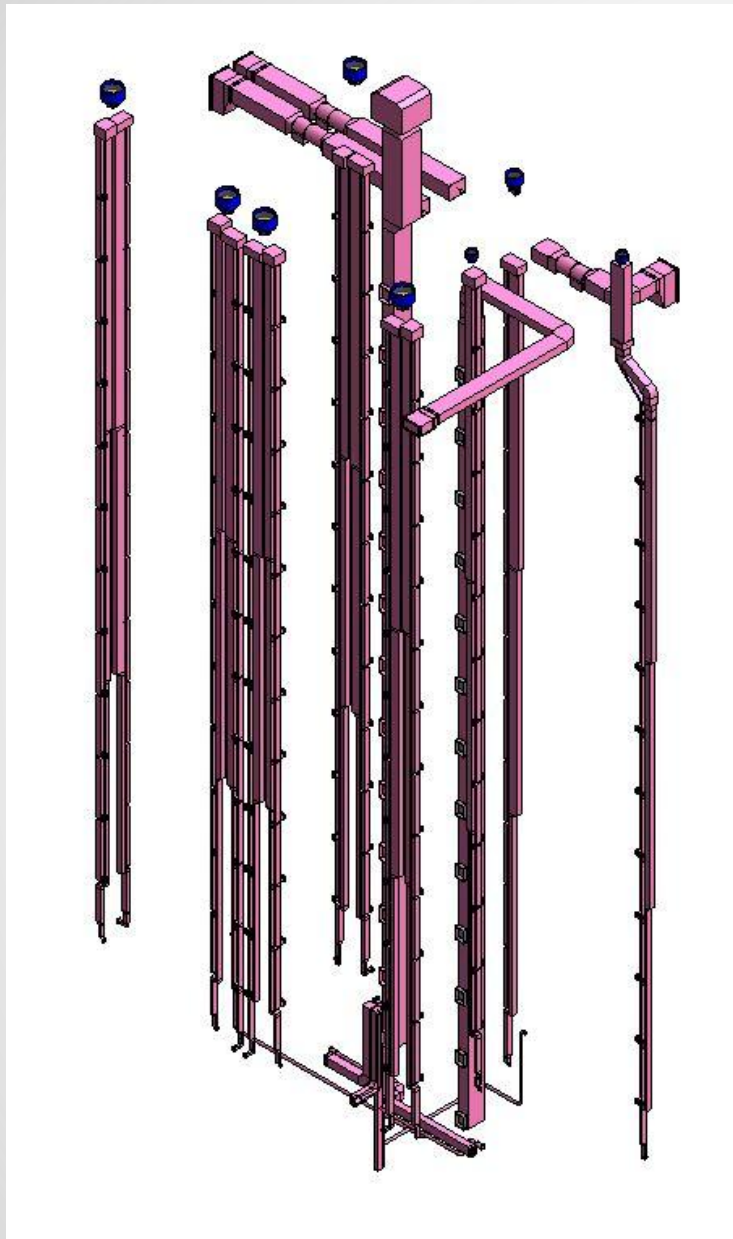


Наглядность. Точность. Качество



Наглядность. Точность. Качество





Расчет стоимости работы человеко-час без использования Autodesk Revit MEP

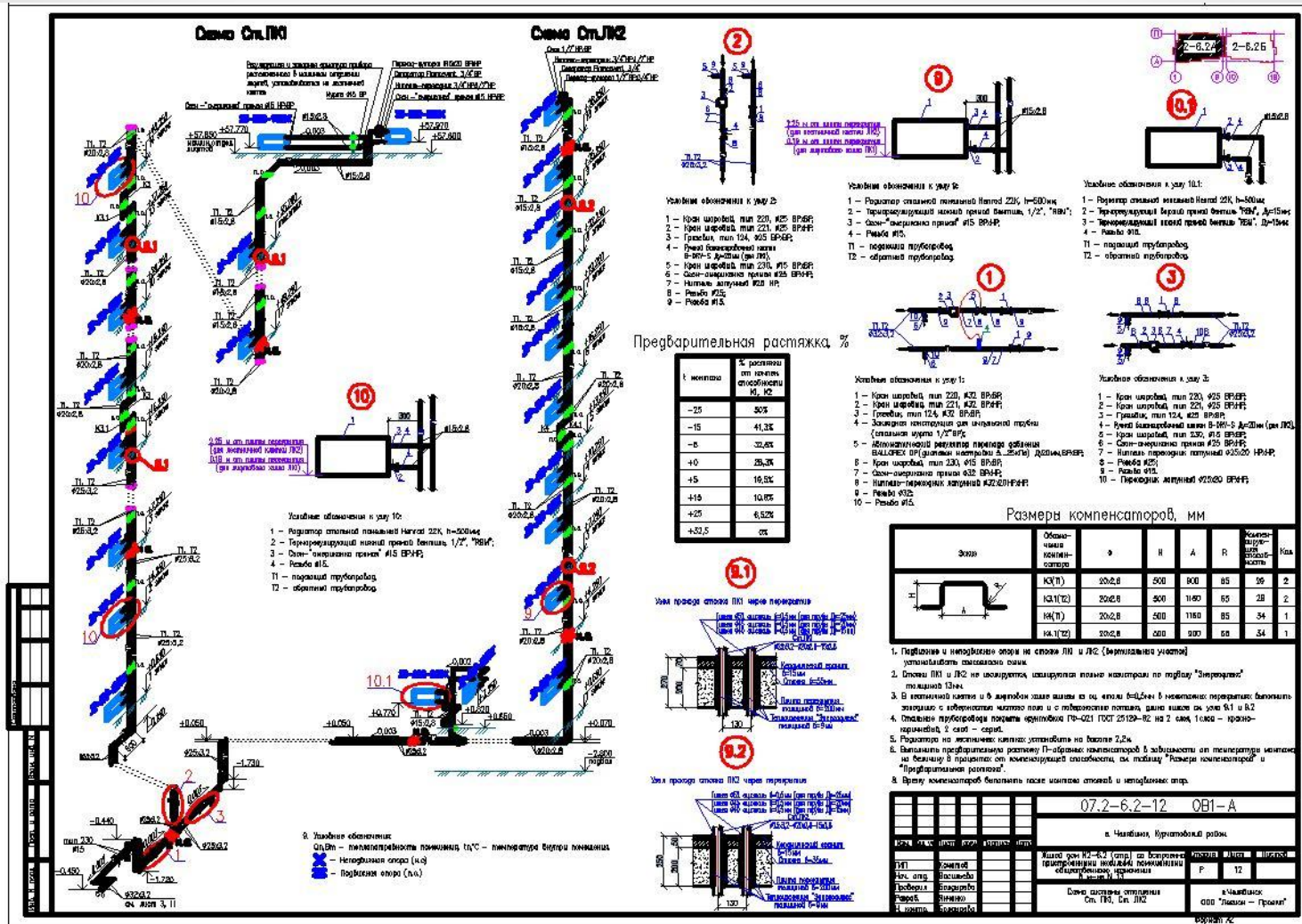
Средняя заработная плата – 30 000 руб

Время работы – 8 часов

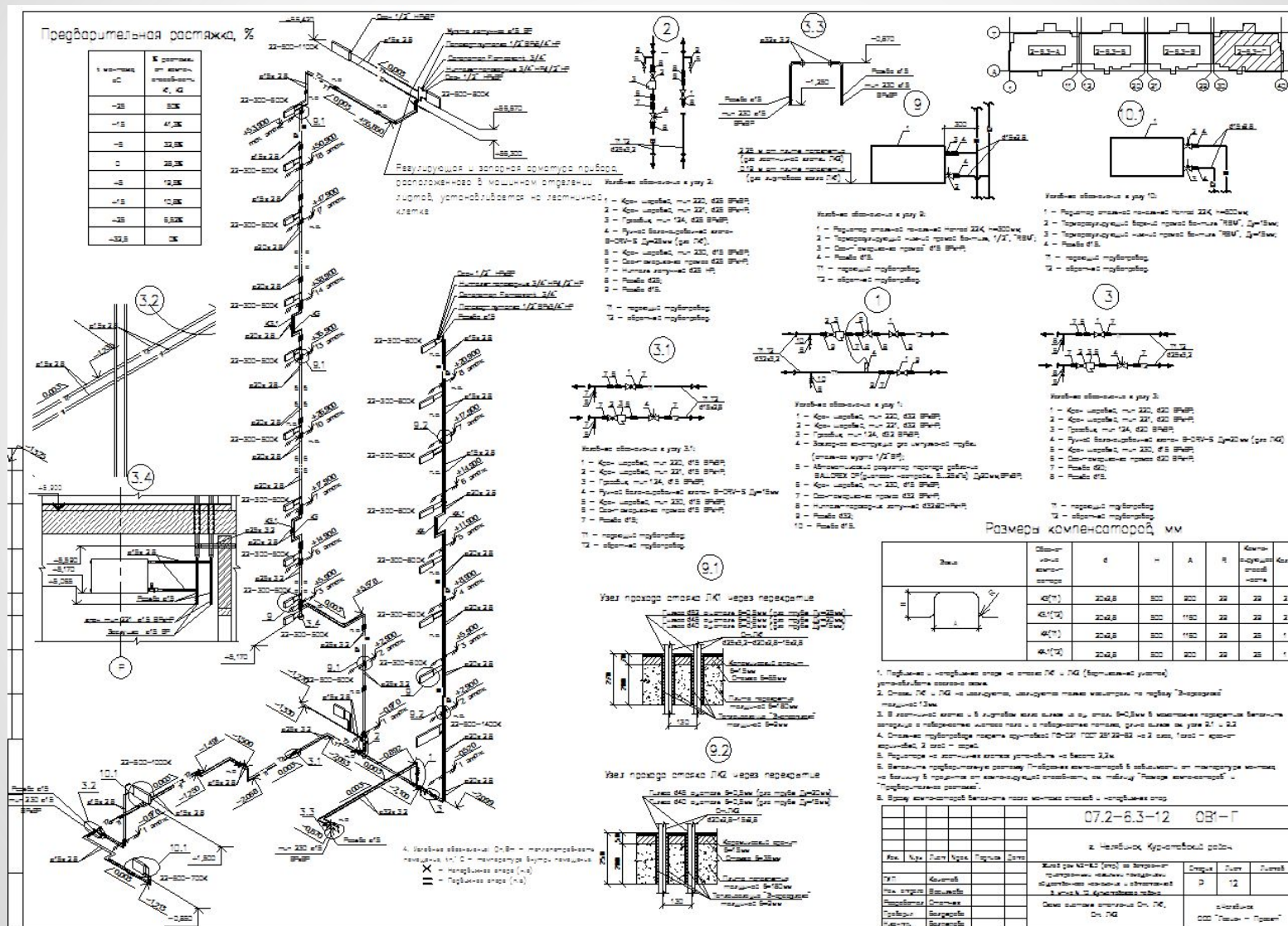
Стоимость одного часа работы – 170р

Модель измерения – построения и
оформление схем инженерных
систем

АксонOMETрическая схема системы отопления, выполненная в Autodesk AutoCAD



Изометрическая схема системы отопления, выполненная в Autodesk Revit Mer



Результаты

	Autodesk AutoCAD	Autodesk Revit MEP
Время выполнения схем	3 часа	2 часа
Стоимость выполненной работы	510 рублей	340 рублей
Экономия времени	-	2,5 часа в сутки
Итог экономии времени в месяц	-	55 часов
Экономия в рублях	-	9350 рублей

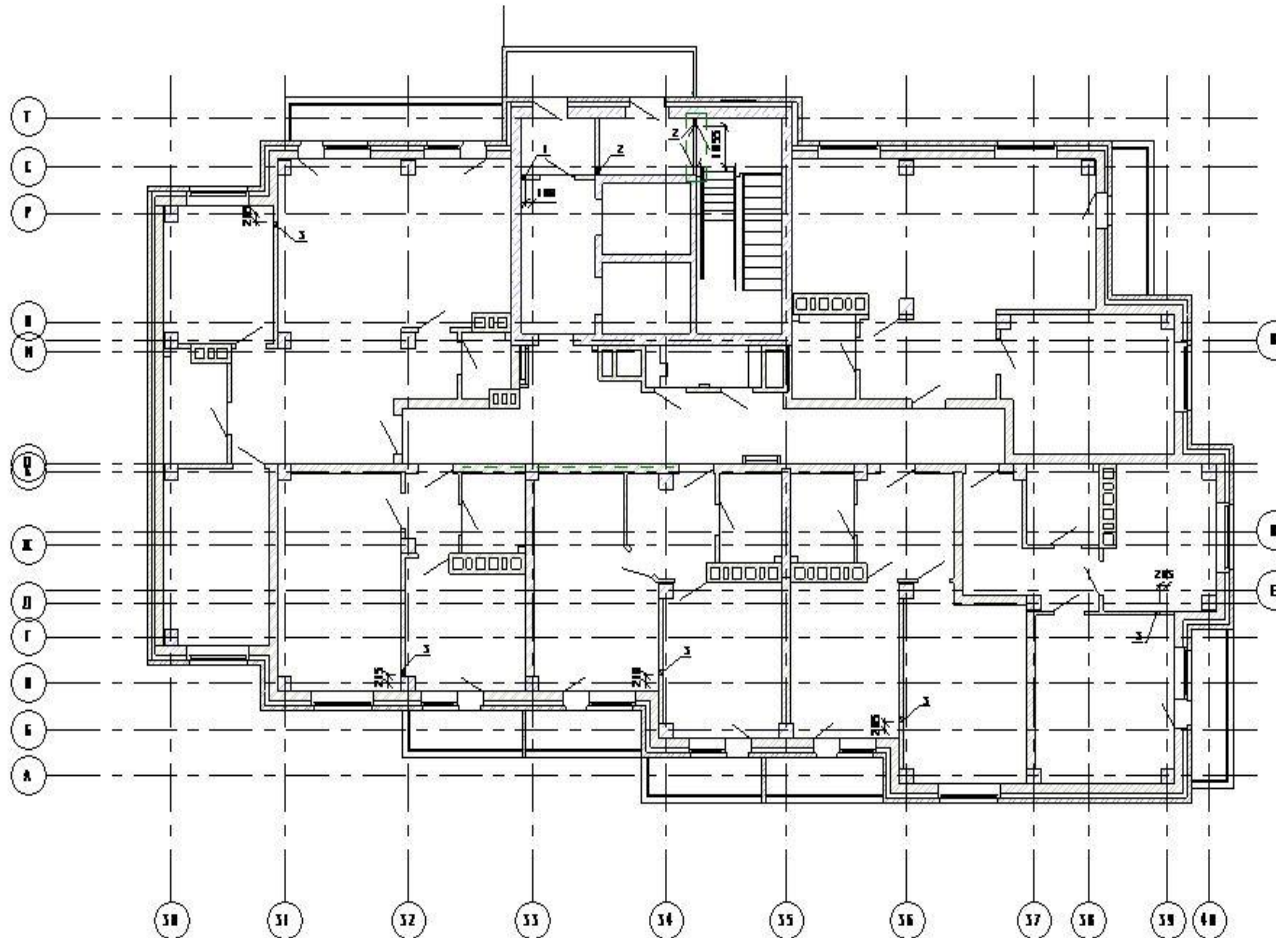
Среднее количество инженеров-проектировщиков в отделе - пять человек

Экономия компании при расчете на отдел – 46 750 рублей

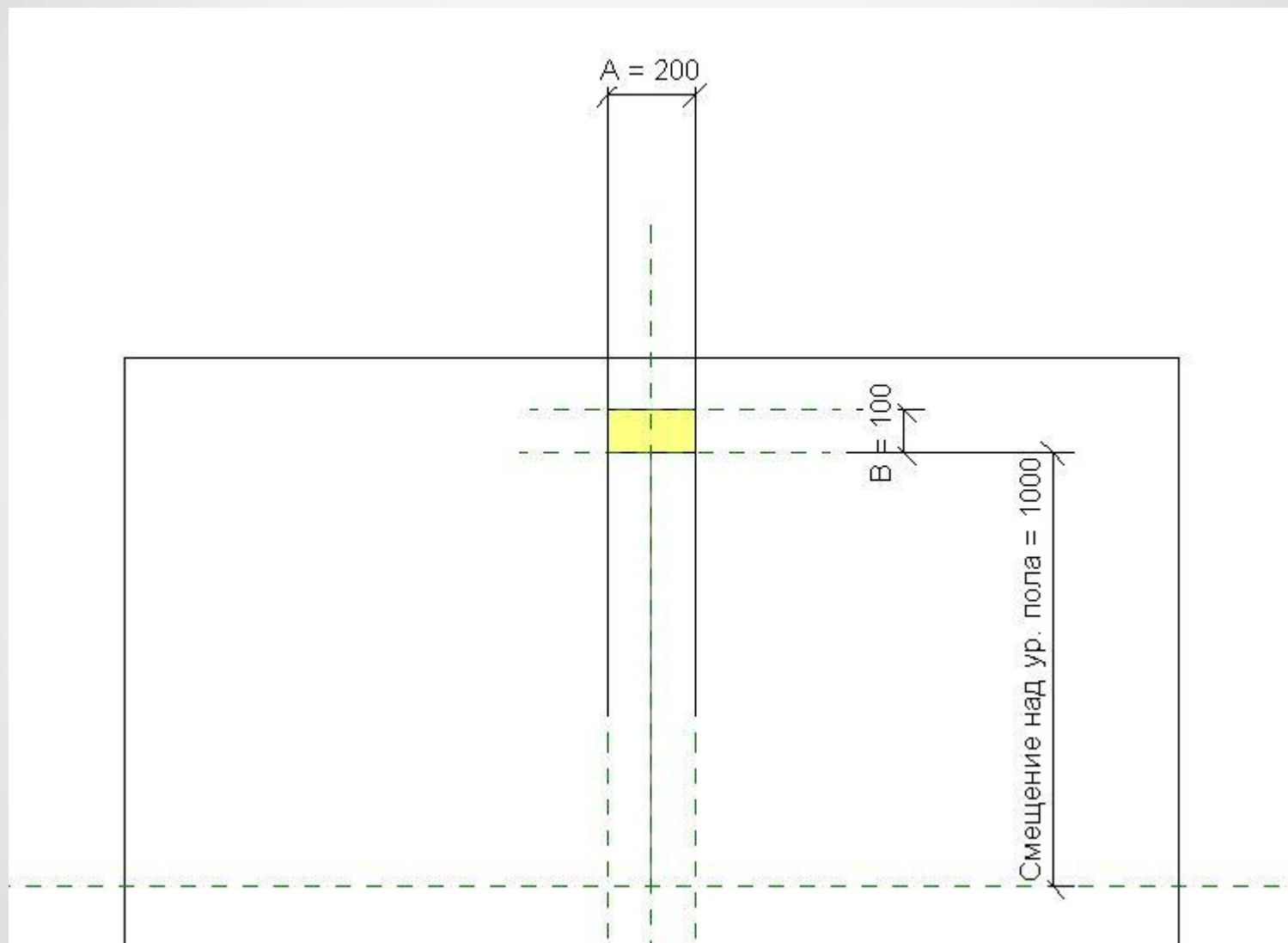
Способы выдачи заданий на отверстие

Отверстия в стенах. План 18-го этажа в осях 30-40.

Ведомость отверстий (в стенах 18-го этажа) секции Г				
№ отверстия	Тип	Отм. низа отверстия, м	Назначение	Количество
1	отб. 100х200	+53,350	ДВ	1
2	отб. 200х100	+53,450	ДВ	2
3	отб. 150х100	на высоте перекрестия	ДВ	5



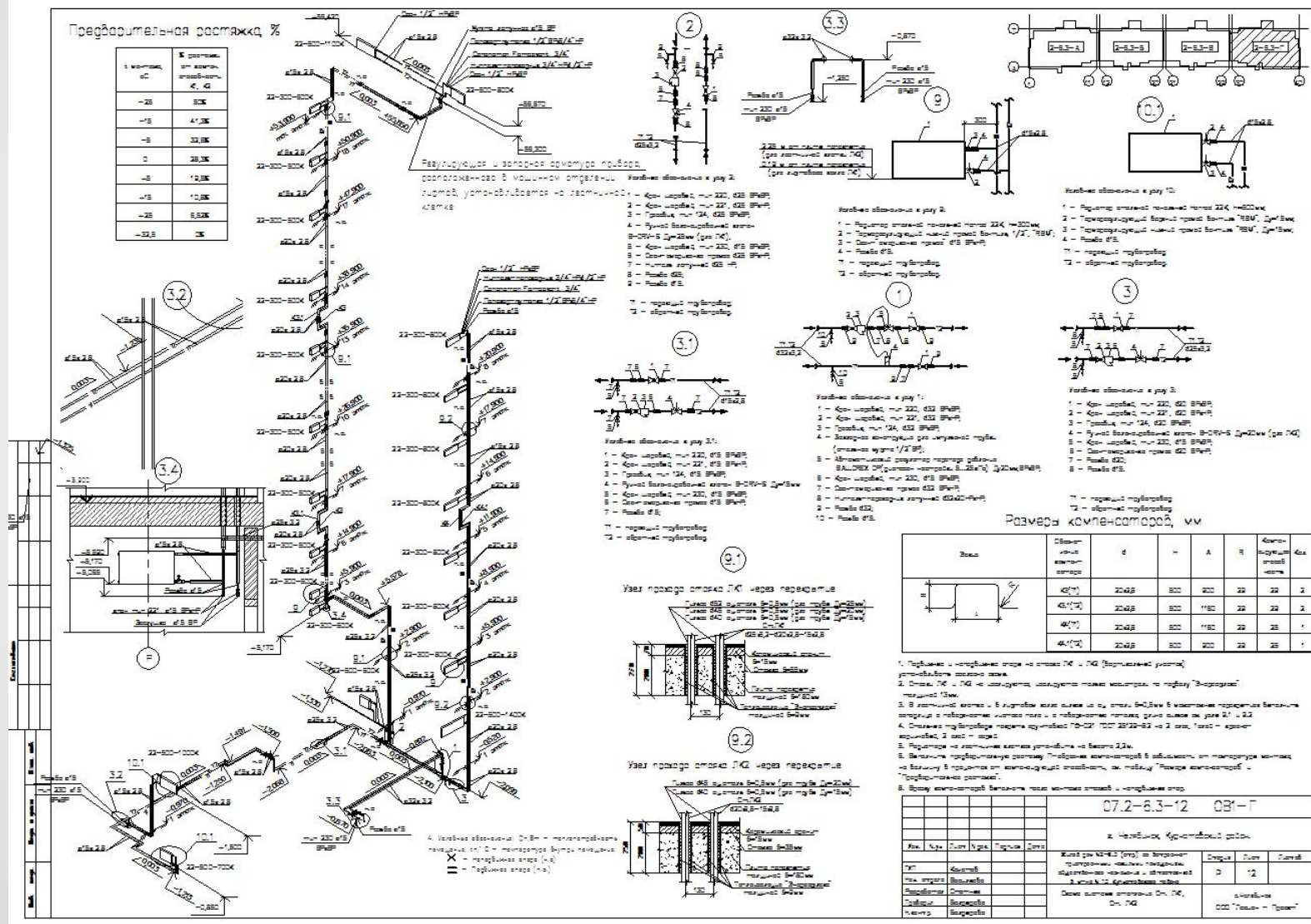
Способы выдачи заданий на отверстие



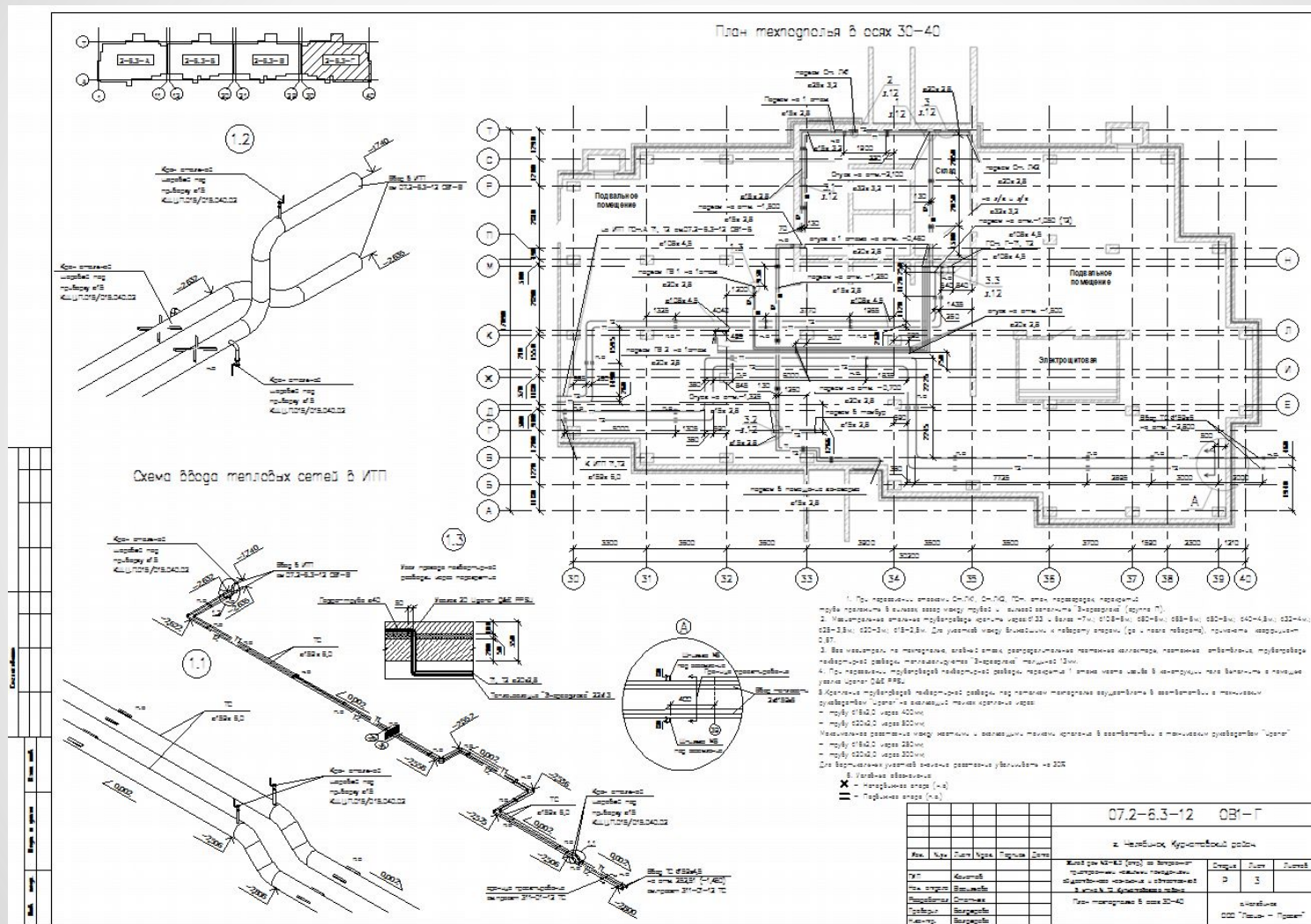
Способы выдачи заданий на отверстие

Ведомость отверстий							
N отверстия	Тип	Назначение	Уровень	Отметка уровня	Смещение над ур. пола	Количество	Отметка низа отверстия
1	отв. 500x200	ОВ	подвал	-3,100	2,270	1	-0,830
2	отв. 250x100	ОВ	подвал	-3,100	1,250	1	-1,850

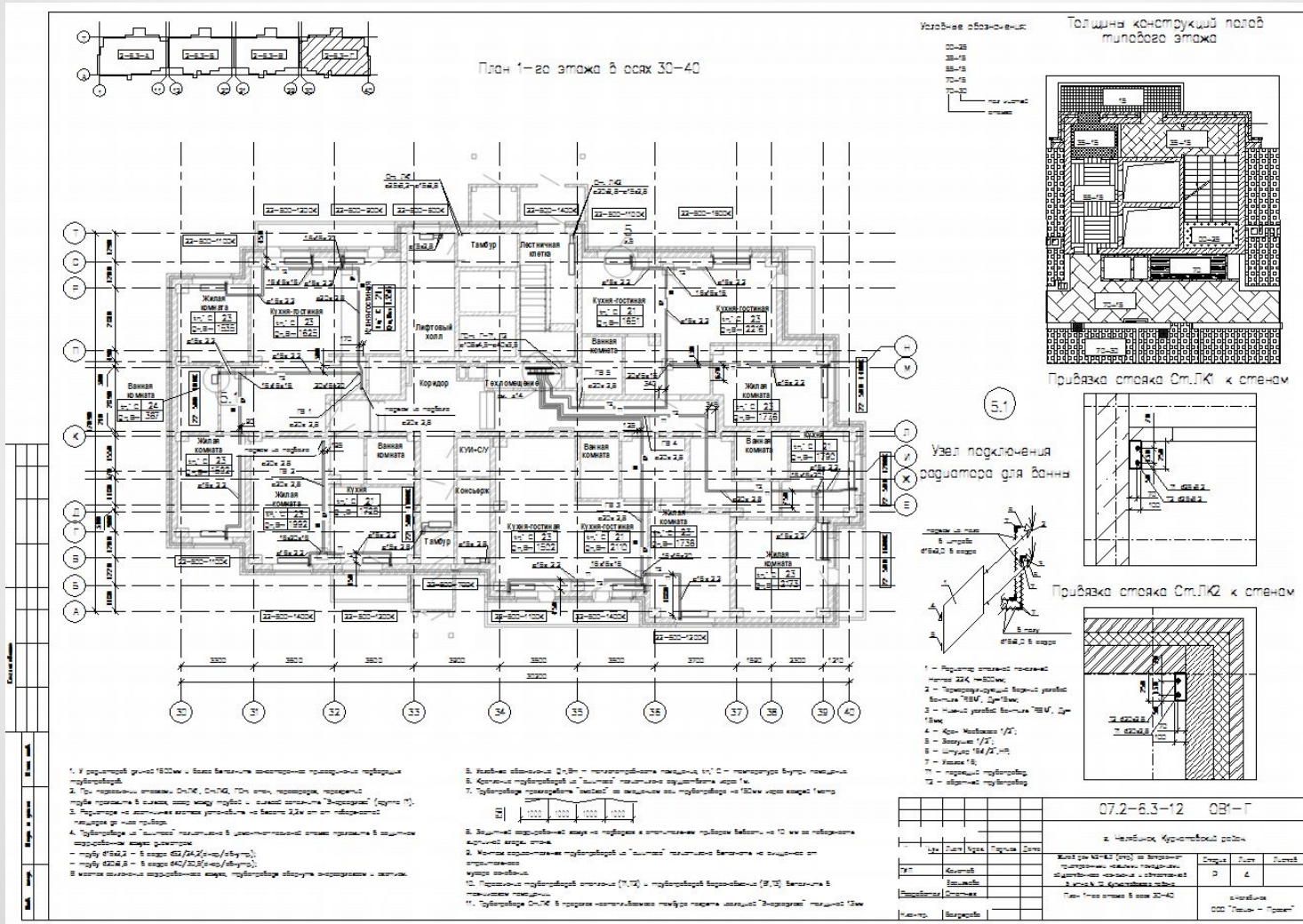
Аксонометрия или изометрия? 3D или 2D?



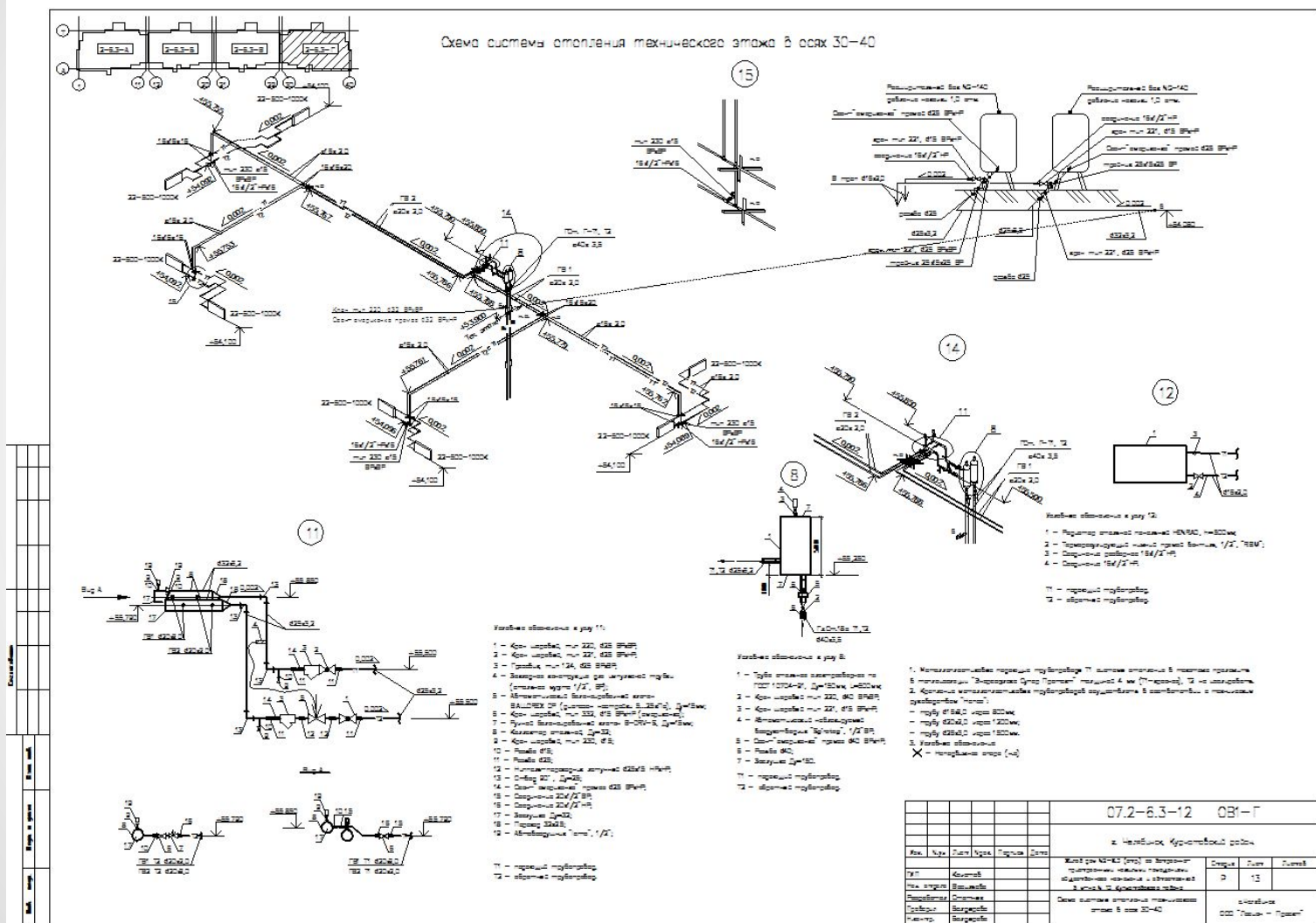
Оформление планов, разрезов и фрагментов по ГОСТ



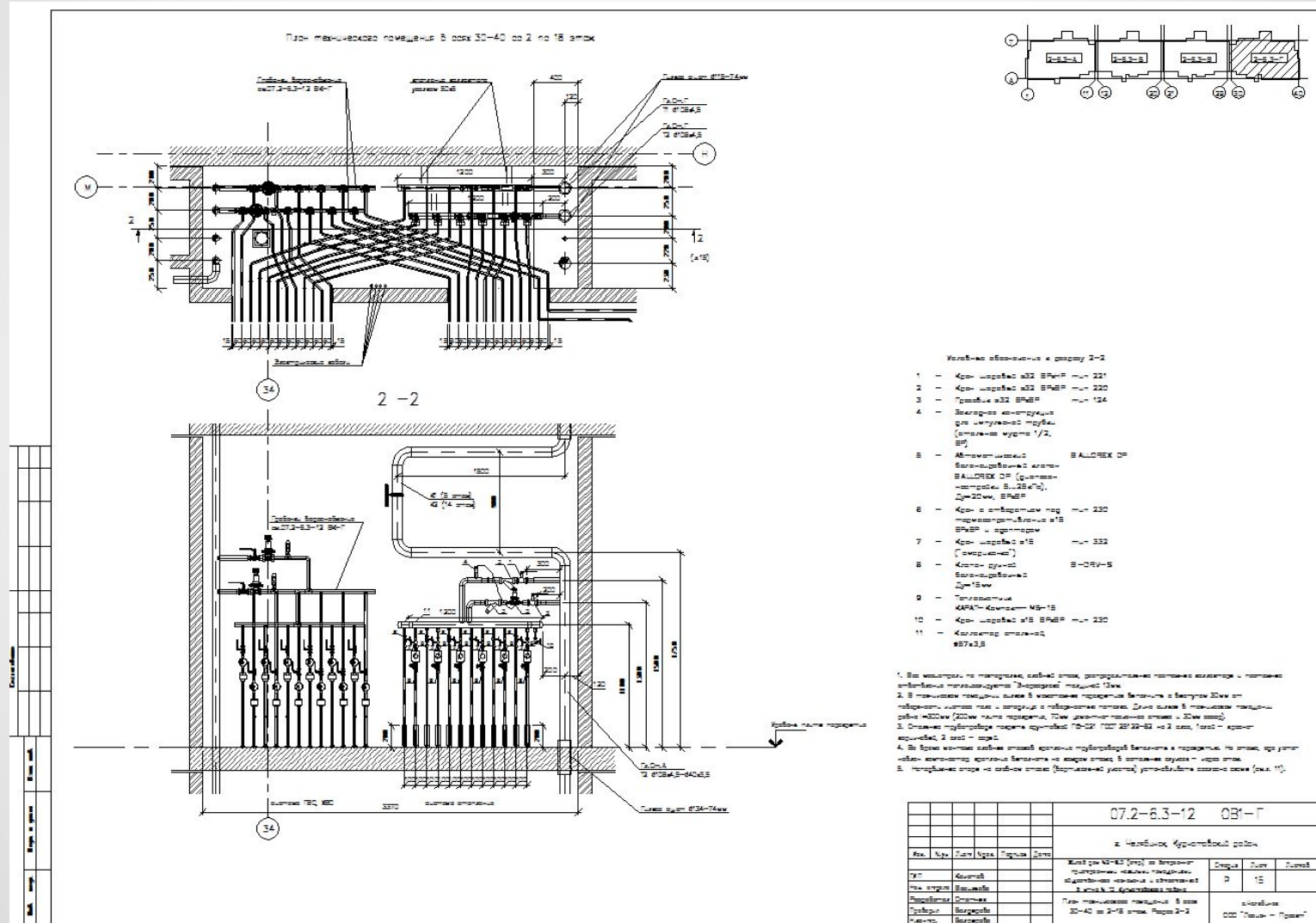
Оформление планов, разрезов и фрагментов по ГОСТ



Оформление планов, разрезов и фрагментов по ГОСТ



Оформление планов, разрезов и фрагментов по ГОСТ



[illegible]

Введение использования Autodesk Revit MEP



Технические проблемы при внедрении Autodesk Revit MEP

Технические проблемы:

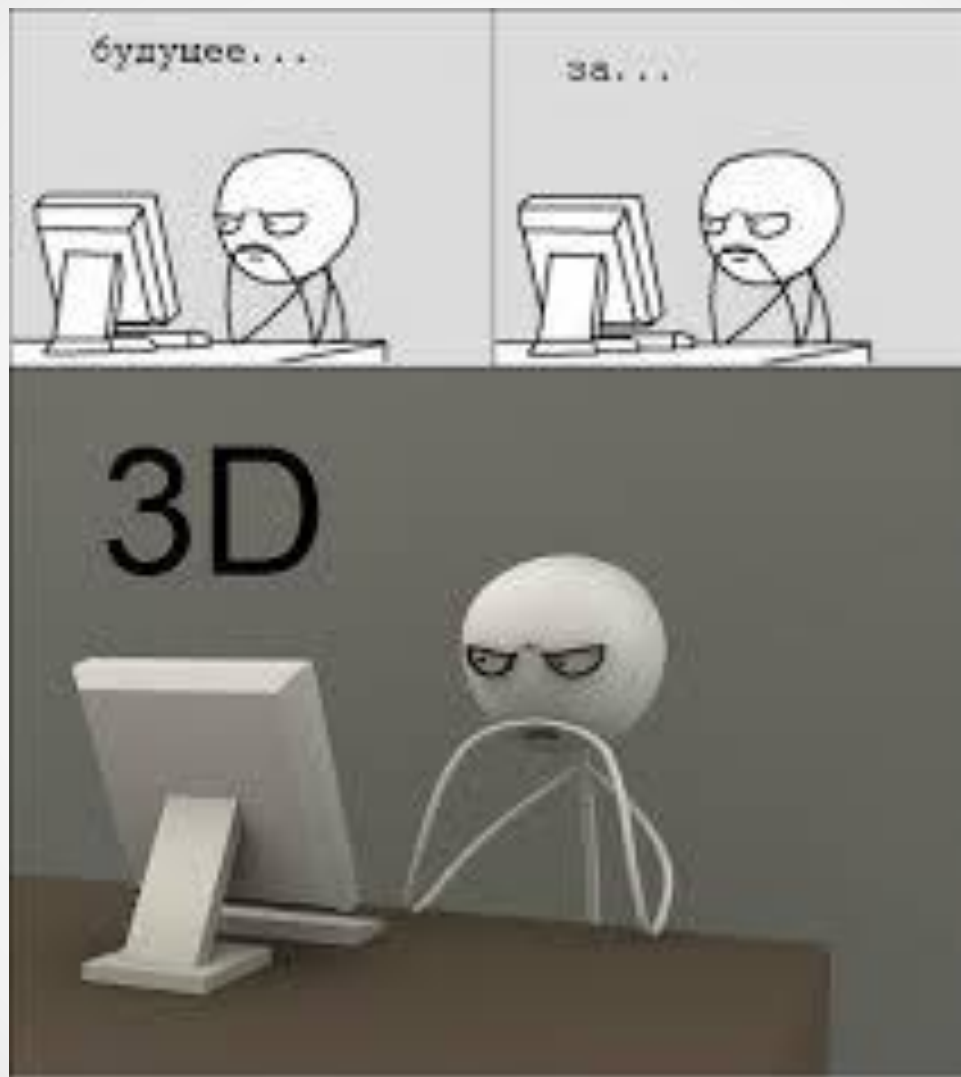
- ☐ «Слабые» персональные компьютеры
- ☐ Цена программного продукта Autodesk Revit MEP
- ☐ Администрирование Autodesk Revit MEP

Проблемы освоения Autodesk Revit MEP

- ❑ Новый интерфейс
- ❑ Новый функционал
- ❑ Отсутствие качественной базы семейств, шаблонов проектов
- ❑ Малый объём справочной информации
- ❑ Отсутствие специалистов/консультантов в компании



Обучение сотрудников



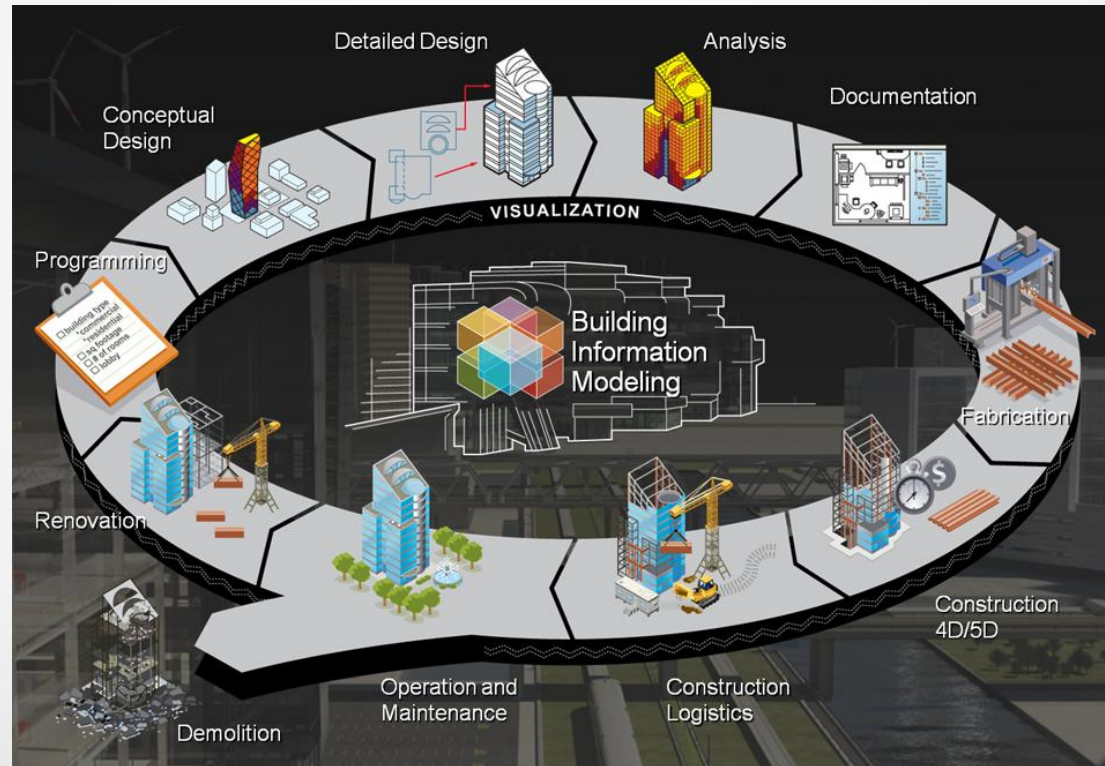
Какой смысл в найме сотрудника с опытом работы в Autodesk Revit MEP на этапе внедрения?

- ☐ Создание базы семейств и шаблонов проекта
- ☐ Разработка стандарта работы
- ☐ Консультирование сотрудников
- ☐ Обучение новых сотрудников
- ☐ Координация совместной работы
- ☐ Контроль работы специалистов проектной группы



Что такое BIM?

BIM или Building Information Modeling - это технология создания виртуального здания, содержащего всю необходимую информацию для его построения и последовательной эксплуатации.



BIM-менеджер

Основные задачи:

- ☐ Формирование команды
- ☐ Планирование работы над проектом
- ☐ Разработка плана внедрения
- ☐ Контроль качества



BIM - координатор

BIM-координатор – это специалист, непосредственно участвующий в проектировании и координирующий процесс проектирования с использованием BIM-технологии на уровне конкретного проекта.

Основные задачи:

- Минимизация трудозатрат и оптимизация процесса проектирования
- Координация совместной работы исполнителей всех отделов
- Обучение проектировщиков приемам эффективной работы (на этапе внедрения BIM-технологии)
- Участие в формировании стандарта BIM
- Контроль исполнения стандарта BIM



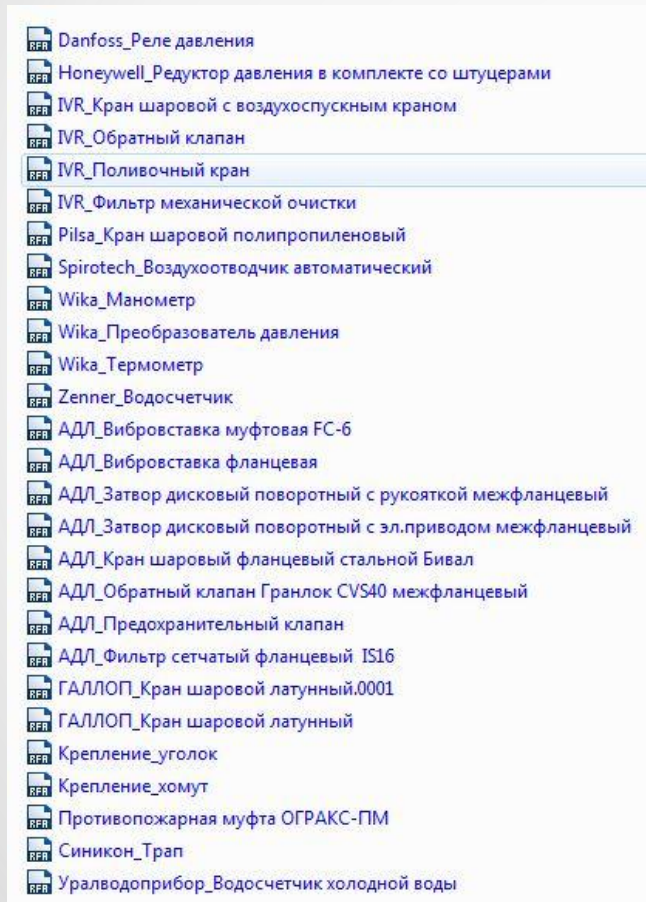
Преобразование сотрудника в BIM-координатора

- 1) На этапе обучения выявить лучшего сотрудника в освоении Autodesk Revit MEP;
- 2) С выбранным сотрудником проводится курс BIM - координатора и углубленный курс Autodesk Revit MEP;
- 3) Первый проект BIM – координатора;

В процессе работы над проектами происходит естественная обкатка технологии проектирования и создание стандарта проектирования для предприятия

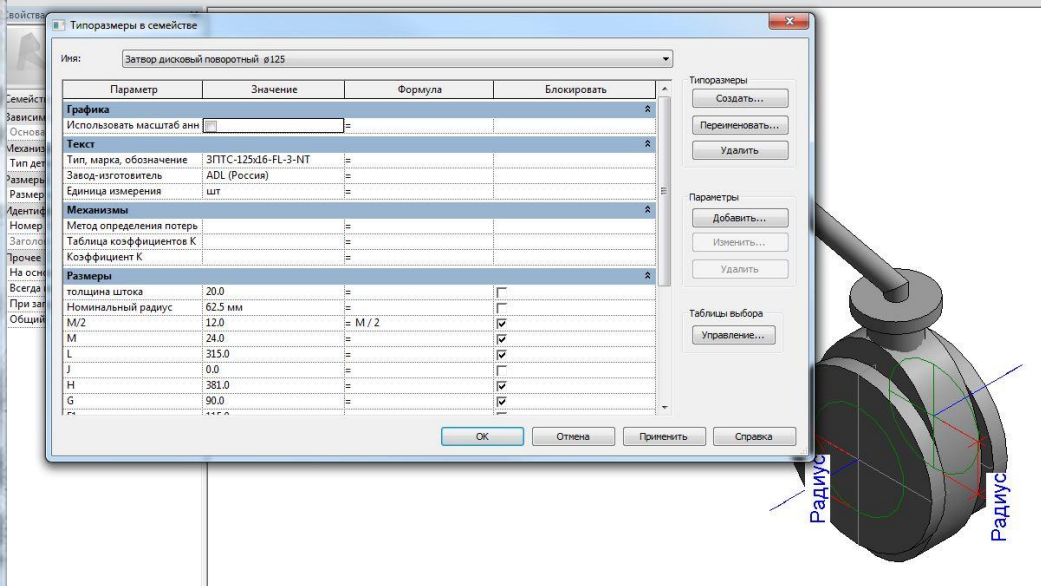
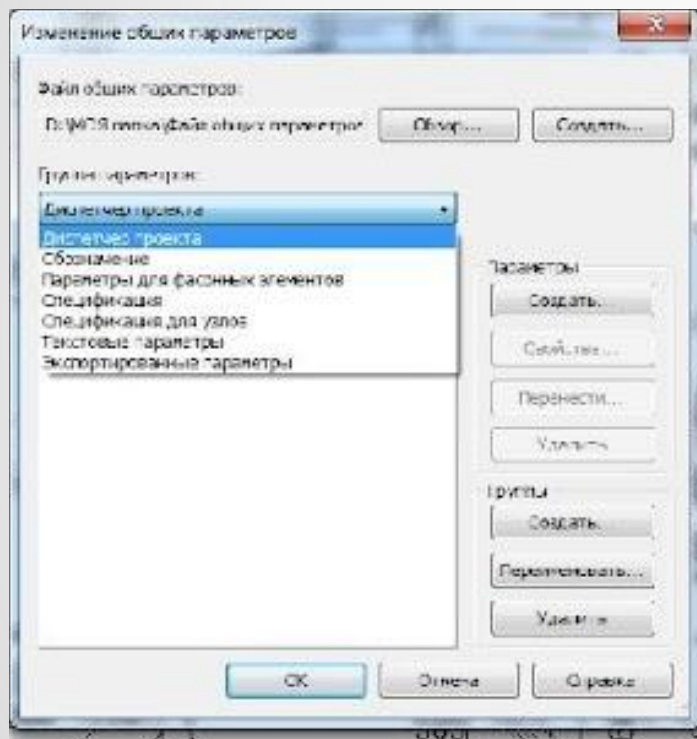
Принципы создания базы семейств

□ Принцип первый: Имя=содержание



Принципы создания базы семейств

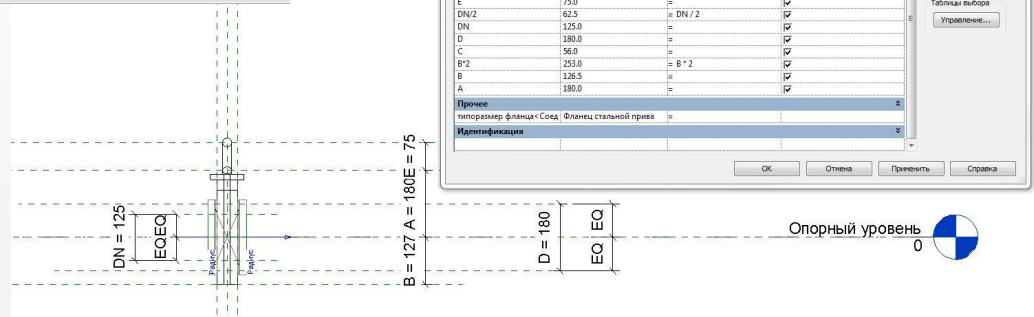
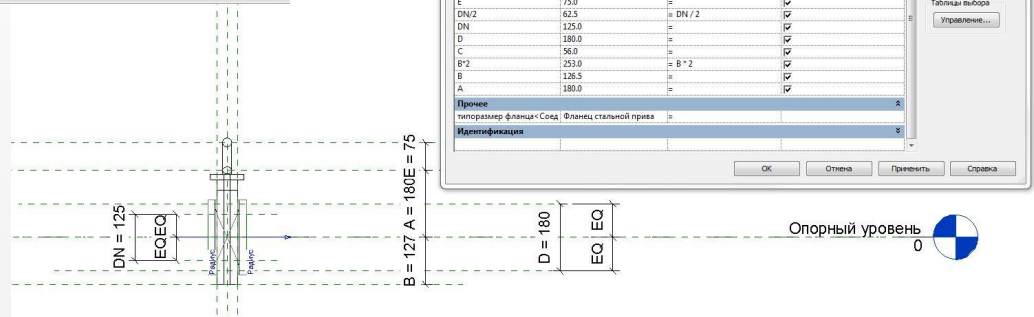
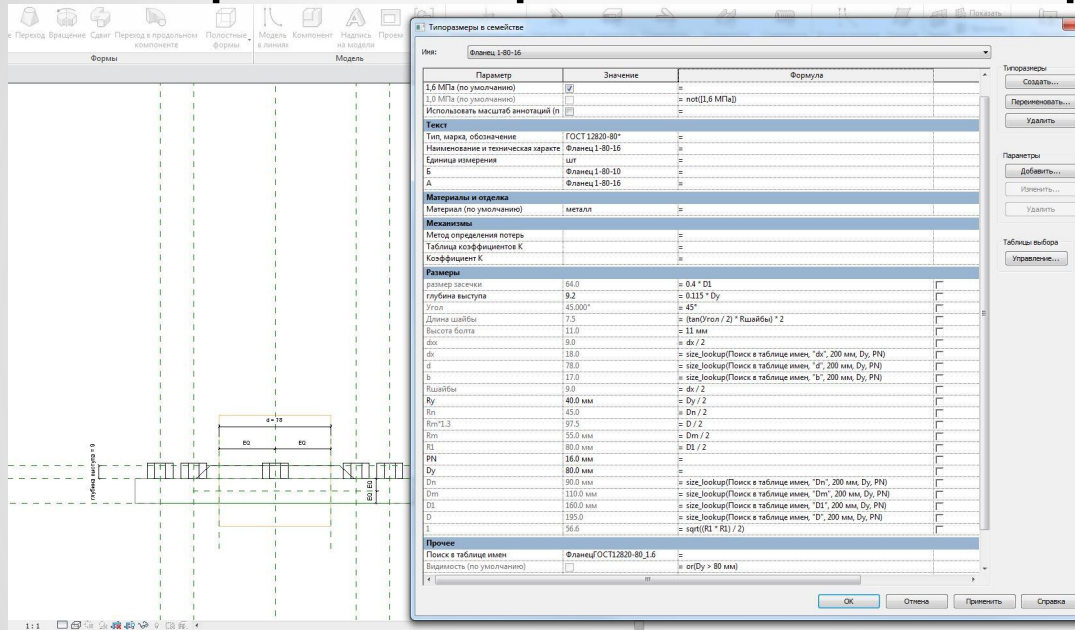
□ Принцип второй: Принцип единства



Имя:	Фильтр сетчатый Ø300
Параметр	Значение
Графика	
Использовать масштаб аннотаций (по умолчанию)	☐
Текст	
Тип, марка, обозначение	IS16F-300
Обозначение для марки	Фильтр IS16F Dy300
Наименование и техническая характеристика	Фильтр сетчатый Ø300
Завод-изготовитель	"АДЛ"
Единица измерения	шт
Механизмы	

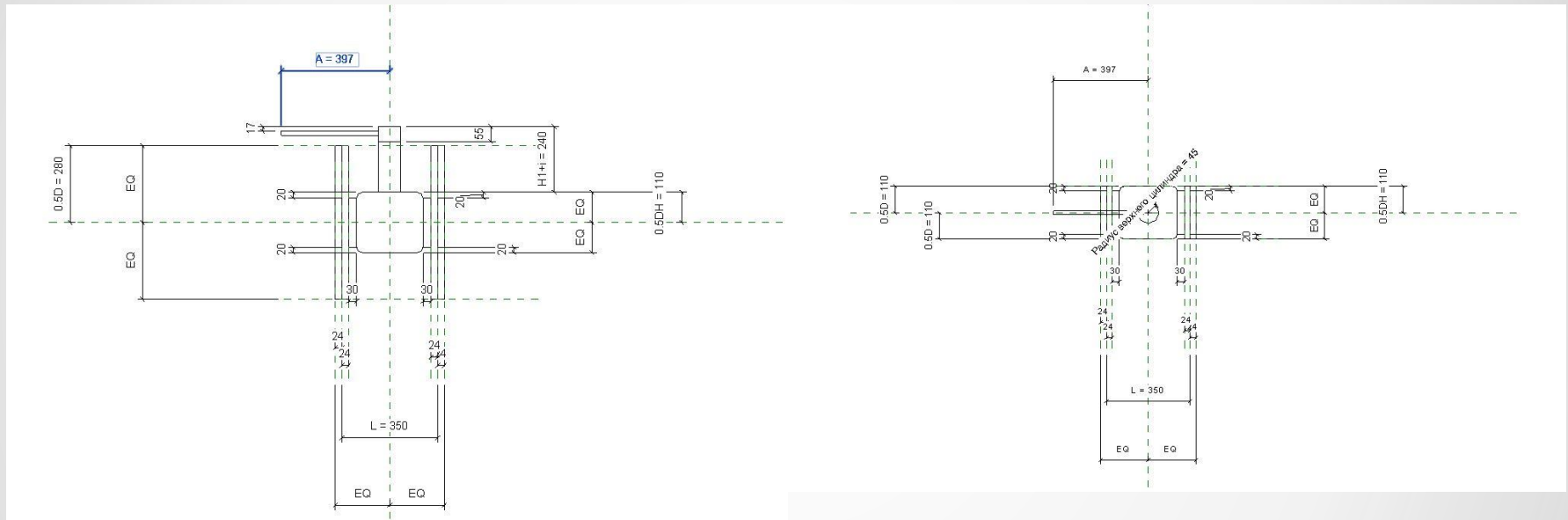
Принципы создания базы семейств

Принцип третий: Чистоты размеров



Принципы создания базы семейств

Принцип четвертый: Детализация по ГОСТ



Принципы создания базы семейств

□ Принцип пятый: Принцип оптимальной загрузки

Рadiator стальной панельный Henrad Compact
Рadiator стальной панельный 22-500-400K
Рadiator стальной панельный 22-500-600K
Рadiator стальной панельный 22-500-700K

Задание типов

Семейство: Радиатор стальной панельный

Типы:

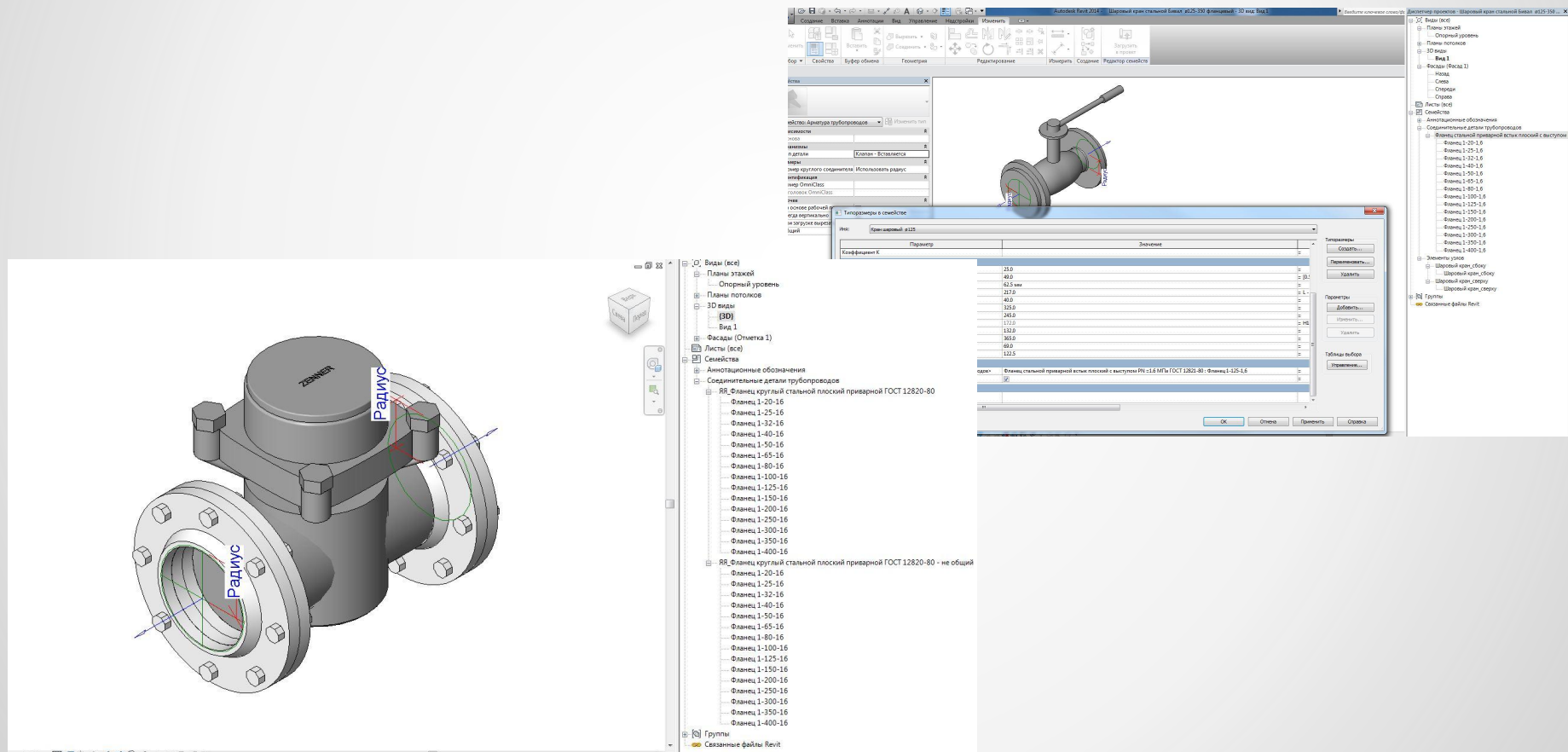
Тип	Низкая детализация_1	Низкая детализация_2	радиус подключения	половина L	половина B	верхнее подключение	Расход	Правое подключение	Обозначение для марки	Мощность в приборе отопления при параметр	Мощность	Падение давления	Левое подключение	Имя системы	Завод-из готовитель	Единица измерения	L	H	B
	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)	(все)
Рadiator стальной панельный 22-500-3000K	1	1	7,5	1500,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-30	6669 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	3000,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-2800K	1	1	7,5	1400,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-28	6224 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	2800,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-2600K	1	1	7,5	1300,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-26	5780 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	2600,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-2400K	1	1	7,5	1200,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-24	5335 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	2400,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-2200K	1	1	7,5	1100,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-22	4891 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	2200,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-2000K	1	1	7,5	1000,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-20	4446 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	2000,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-1800K	1	1	7,5	900,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-18	4001 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	1800,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-500K	1	1	7,5	250,0	50,0	475,0	0,00 л/с	0	22-500-50	1112 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	500,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-1200K	1	1	7,5	600,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-12	2668 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	1200,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-1100K	1	1	7,5	550,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-11	2445 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	1100,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-1600K	1	1	7,5	800,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-16	3557 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	1600,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-1400K	1	1	7,5	700,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-14	3112 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	1400,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-1000K	1	1	7,5	500,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-10	2223 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	1000,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-900K	1	1	7,5	450,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-90	2001 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	900,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-800K	1	1	7,5	400,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-80	1778 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	800,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-700K	1	1	7,5	350,0	50,0	475,0	0,00 л/с	1	22-500-70	1556 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	700,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-600K	1	1	7,5	300,0	50,0	475,0	20,83 л/с	1	22-500-60	1334 Вт	2204,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	600,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-500-400K	1	1	7,5	200,0	50,0	475,0	0,00 л/с	0	22-500-40	889 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	400,0	500,0	100,0
Рadiator стальной панельный 22-300-800K	1	1	7,5	400,0	50,0	275,0	0,00 л/с	1	22-500-80	1778 Вт	0,00 Вт	0,00 Па	1		HENRAD	шт	800,0	300,0	100,0

Выберите в списке справа один или несколько типов для каждого семейства, указанного слева

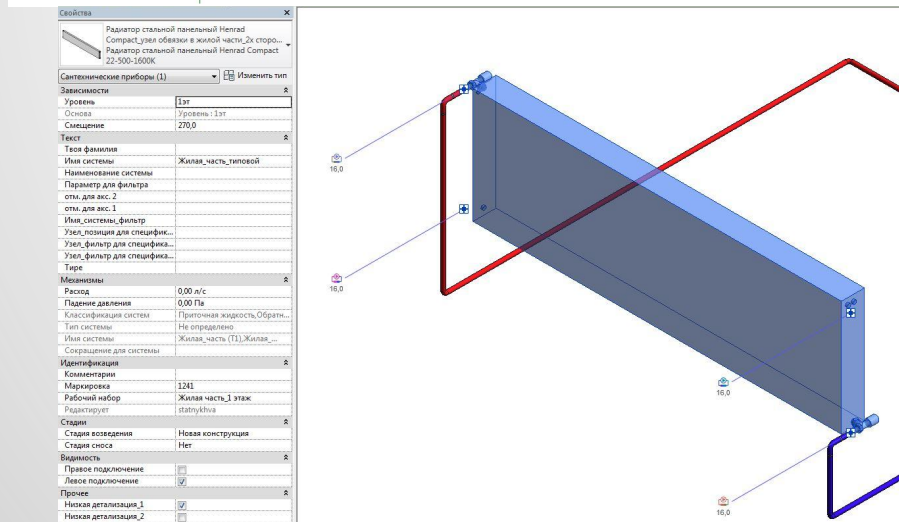
OK Отмена Справка

Принципы создания базы семейств

Принцип шестой: Принцип вложенности



Принцип пятый: Принцип универсальности



Разграничение прав пользователей

- ❑ Средства операционной системы
- ❑ С помощью сторонних программ (проxy)
- ❑ Средствами настройки конфигурации сервера



An aerial rendering of a city landscape. In the foreground, a multi-lane bridge with a rainbow-colored support structure spans a body of water. A red car is driving on the bridge. Below the bridge is a parking lot with several cars and solar panels. To the right of the bridge is a green park area with trees and a blue pond. In the background, a large stadium with a curved roof is visible, surrounded by various city buildings and skyscrapers under a clear blue sky.

Заключение

Autodesk Revit MEP – новый уровень проектирования





Autodesk является зарегистрированным товарным знаком компании Autodesk, Inc. и/или ее дочерних компаний и/или филиалов в США и/или других странах. Все остальные названия и товарные знаки принадлежат соответствующим владельцам. Компания Autodesk оставляет за собой право изменять характеристики, номенклатуру и цены продуктов и услуг в любое время без уведомления, а также не несет ответственности за возможные ошибки в этом документе. © 2013 Autodesk, Inc. Все права защищены.