

**Всероссийский форум «ВІМ.
Проектирование. Строительство. Эксплуатация»**
**Возможно ли применение ВІМ на этапах
строительства и эксплуатации объекта
недвижимости в России?**

БЮРО ТЕХНИКИ

Бурцева Вера Сергеевна
Генеральный директор



Содержание

1. О нас
2. Почему мы стали думать об использовании BIM в строительстве
3. Какие гипотезы формулировали
4. Результаты

БЮРО ТЕХНИКИ основано в апреле 1991 года 27 лет опыта в создании инженерных систем



БЮРО ТЕХНИКИ основано в апреле 1991 года 27 лет опыта в создании инженерных систем



Три выставочных павильона Конгрессно-выставочный центр



ЭКСПОФОРУМ



Проектирование и монтаж инженерных систем

EXPOFORUM

Площадь ~ 110.000 кв.м.

Количество ИТР ~ 12 человек

Количество монтажников ~ 110

2012-2016 гг.



1. СЛОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

МОНТАЖНИКИ НЕ УМЕЮТ ЧИТАТЬ ЧЕРТЕЖИ

[некачественный монтаж или потеря скорости]

ТРУДОЕМКИЙ ПРОЦЕСС СОСТАВЛЕНИЯ ПЛАНОВ

[отсутствие гибкости, сложно принимать управленческие решения]

ОЦЕНКА СЕБЕСТОИМОСТИ РАБОТ «ПО ОЩУЩЕНИЯМ»

[работаем «вслепую»]

ОТСУТСТВИЕ ПЛАНОВ СОВМЕЩЕННЫХ СЕТЕЙ

[дополнительные затраты ~ 15 млн руб., увеличение сроков производства работ]

СУБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

[мнение внутреннего технадзора]

ЗАКАЗ ПО СПЕЦИФИКАЦИЯМ ПОЗИЦИЙ, КОТОРЫЕ НЕ НУЖНЫ

[дополнительные затраты]

ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ ФОРМУЛЫ ДААННЫЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИД

Вырезать Копировать Буфер обмена Вставить Формат по образцу

Arial 10 Ж К У Шрифт

Перенести текст Объединить и поместить в центре Выравнивание

Общий Число

Условное форматирование Стили Форматировать как таблицу Стили Вставить Удалить Формат Ячейки

Автосумма Заполнить Очистить Сортировка Найти и выделить Редактирование

G13 Силовое электрооборудование

Сводная таблица инженерных систем стадиона

№	№	Наименование задачи	№	Наименование подзадачи	Классификация	Наименование системы	Классификация	Наименование проектной организации	Шифр проекта	Контактное лицо	Наименование проектной организации	Шифр проекта	Контактное лицо	Наименование проектной организации	Шифр проекта	Контактное лицо	Наименование проектной организации	Шифр проекта	Контактное лицо
1																			
2	5.1	Система электроснабжения	5.1.1	Система электроснабжения 10 кВ	081	Система электроснабжения 10 кВ	081	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14	5.2	Система электроснабжения	5.2.1	Система электроснабжения 10 кВ	081	Система электроснабжения 10 кВ	081	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21	5.3	Система электроснабжения	5.3.1	Система электроснабжения 10 кВ	081	Система электроснабжения 10 кВ	081	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
31																			
32	5.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, горячий водоснабжение	5.4.1	Система отопления	081	Система отопления	081	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77	ООО "Высотная и проектная организация"	1513712.081	И121 777-03-77
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			
48																			
49																			
50																			
51																			
52																			
53																			
54																			
55																			
56																			
57																			
58																			

КОД Расшифровка Реестр Справка по разделам Краткая справка 5.1 Элект. 5.2 Вода 5.3 Водотот. 5.4.1 СО 5.4.2 Вент 5.4.3 ТС 5.4.4, 5.4.5 ХС 5.4.6 ИТП 5.5 Сети связи

Сводная таблица Стадион (29.05.17).xlsx - Excel

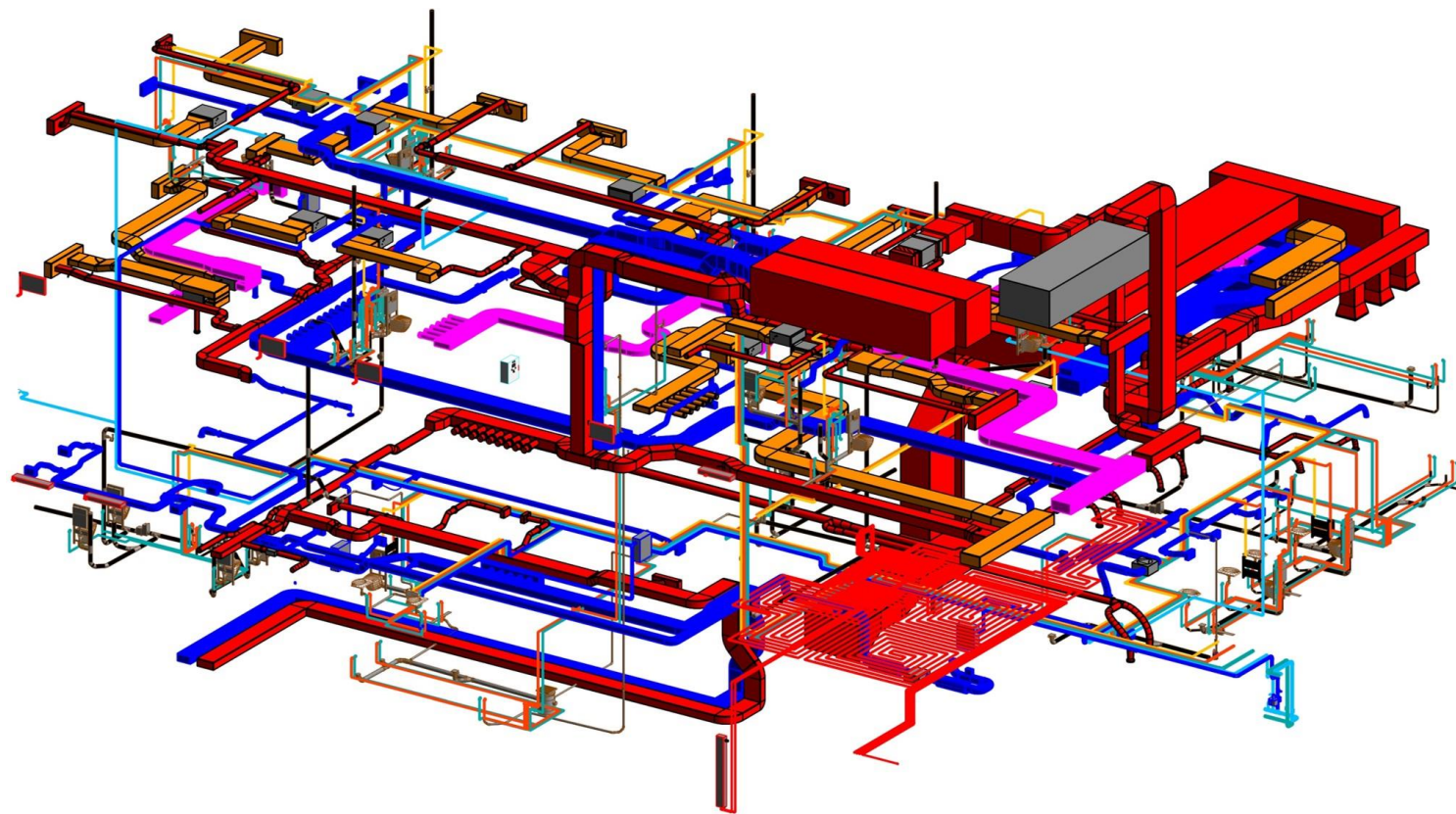
Жданов Александр Сергеевич

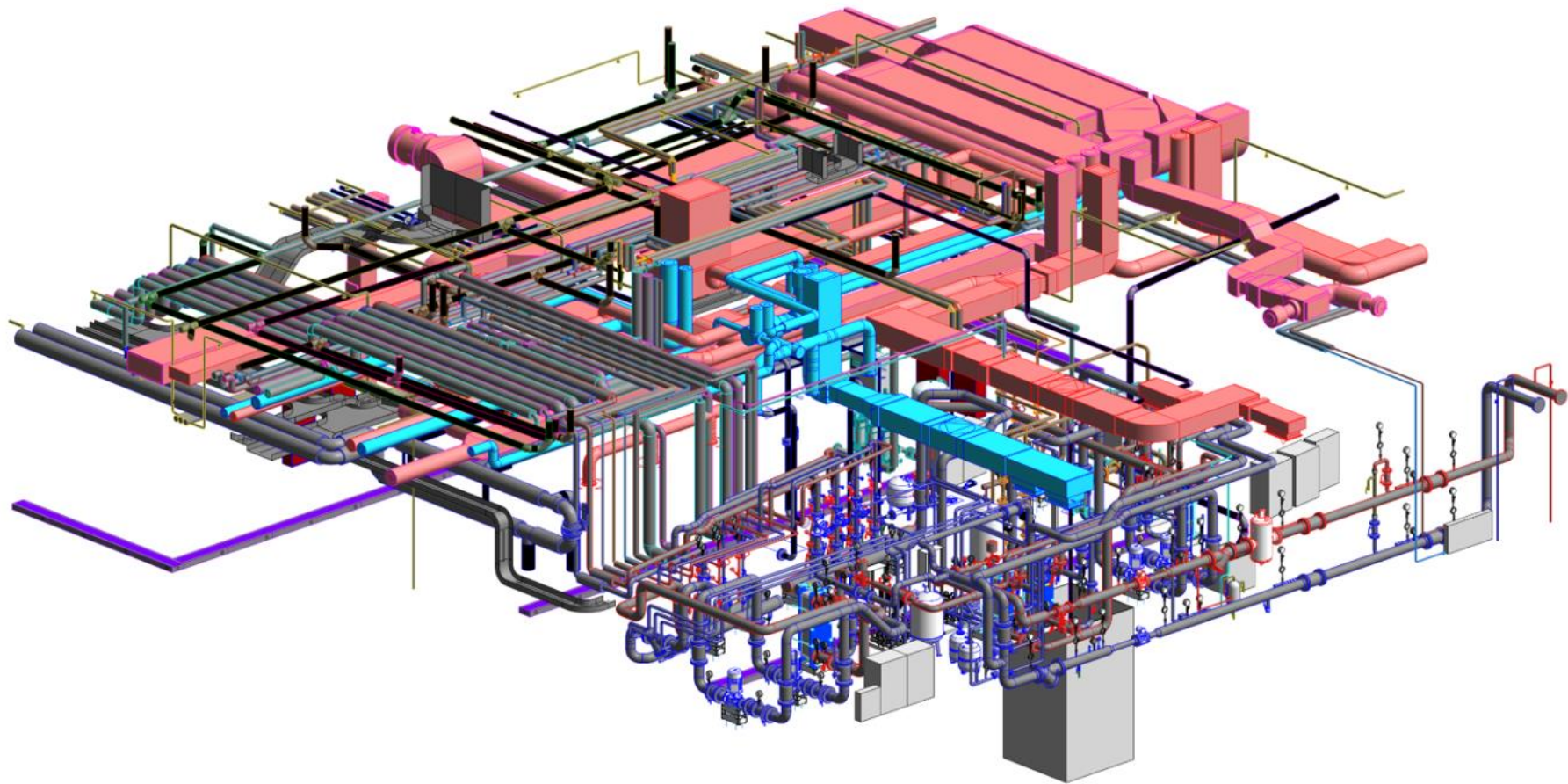
Краткая справка по инженерным системам

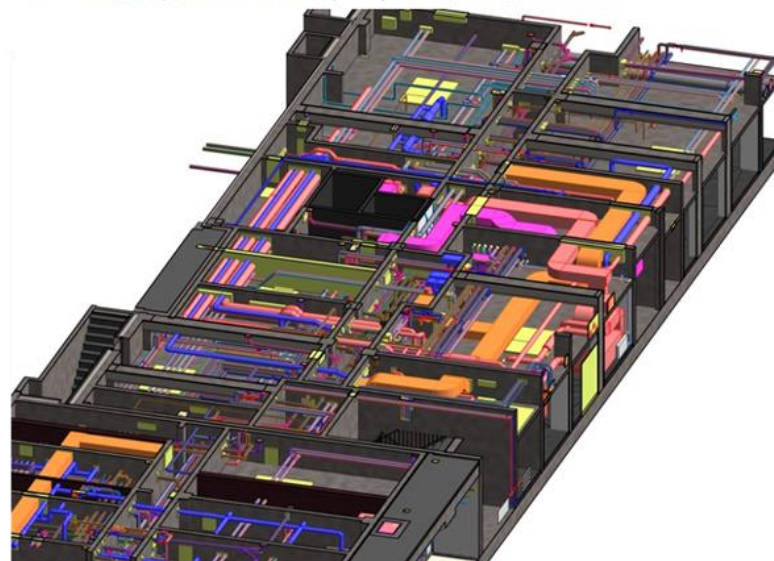
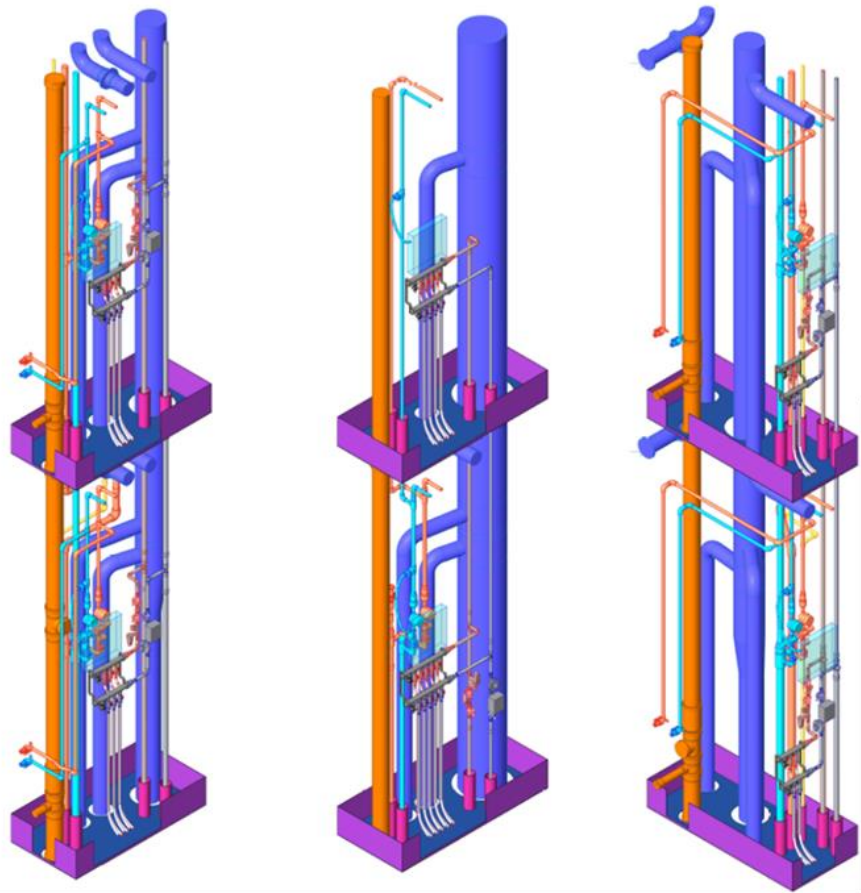
№, раздела	Наименование раздела	Всего систем, шт.	Кол-во сист., шт.	Кол-во сист., шт.	Кол-во сист., шт.	Готовность системы к сдаче в эксплуатацию.
1	Система электроснабжения	13	2	11	0	85%
2	Система водоснабжения	2			2	100%
3	Системы водоотведения	7			7	100%
4	Система отопления	2		2		100%
5	Система вентиляции	5	5			0%
6	Система теплоснабжения	6	6			0%
7	Система холодоснабжения	8	8			0%
8	Аварийная котельная	8			8	100%
9	Автоматизация инженерных систем	13	6	5	2	54%
10	Сети связи	21	10	11		52%
11	Спортивная технология (в т.ч. Технология СМИ)	5	5			0%
12	Вертикальный транспорт	2	1	1		50%
13	Спортивное освещение	2		2		100%
14	Системы фонтана и каскадов лестниц	3			3	100%
15	Технология футбольного поля	6		4	2	100%
16	Система пожарной сигнализации	1		1		100%
17	Система оповещения и управления эвакуацией	1		1		100%
18	Автоматическая установка водяного пожаротушения	4		4		100%
19	Автоматическая установка газового пожаротушения	1		1		100%
20	Автоматическая установка порошкового пожаротушения	1		1		100%

■ Риск существует (отсутствует документация, система неработоспособна);
■ Риск средний (документация имеется, но не в полном объеме; динамика процесса предоставления информации – есть);
■ Риска нет (документация предоставлена, система работоспособна и готова к сдаче)

КОД Расшифровка Реестр Справка по разделам Краткая справка 5.1 Элект. 5.2 Вода 5.3 Водоот. 5.4.1 СО 5.4.2 Вент 5.4.3 ТС 5.4.4, 5.4.5 ХС 5.4.6 ИТП 5.5 Сети связи







2. ГИПОТЕЗЫ [Решаемая «сложность»]

СХЕМЫ ИЗ ИКЕА

[монтажники не умеют читать чертежи]

ДЕЛЕНИЕ НА ЗАХВАТКИ И АВТОМАТИЧЕСКОЕ ФОРМИРОВАНИЕ СПЕЦИФИКАЦИЙ

[трудоемкий процесс составления планов]

ТОЧНАЯ И ПОЛНАЯ НОМЕНКЛАТУРА

[оценка себестоимости работ «по ощущениям»]

РАЗВОДКА И УВЯЗКА ВСЕХ СЕТЕЙ В МОДЕЛИ

[отсутствие планов совмещенных сетей]

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДИНАМИКИ МОНТАЖА

[субъективная оценка динамики производства работ]

ЗАКАЗ ПО СПЕЦИФИКАЦИЯМ НЕОБХОДИМЫХ ПОЗИЦИЙ

[заказ по спецификации позиций, которые не нужны]



2. НИКОГДА МЫ НЕ ФОРМУЛИРОВАЛИ ЗАДАЧИ ТАК:

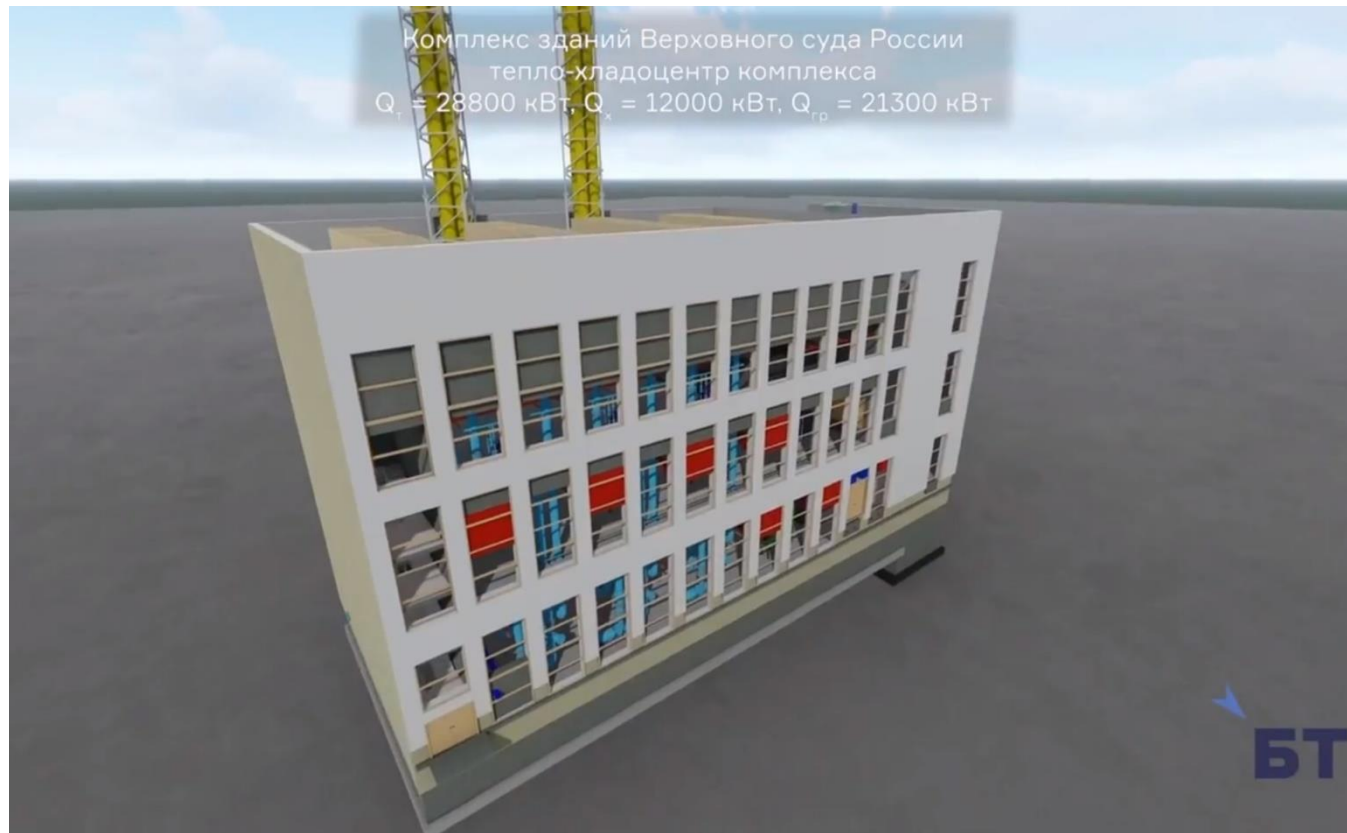
БЕЗБУМАЖНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

100% АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ

ПЕРЕСТАТЬ ДУМАТЬ И ПОЛОЖИТЬСЯ НА «ПРОГРАММУ»

ПОЛУЧАТЬ АВТОМАТИЧЕСКИ СТОИМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ/РАБОТЫ (4D)

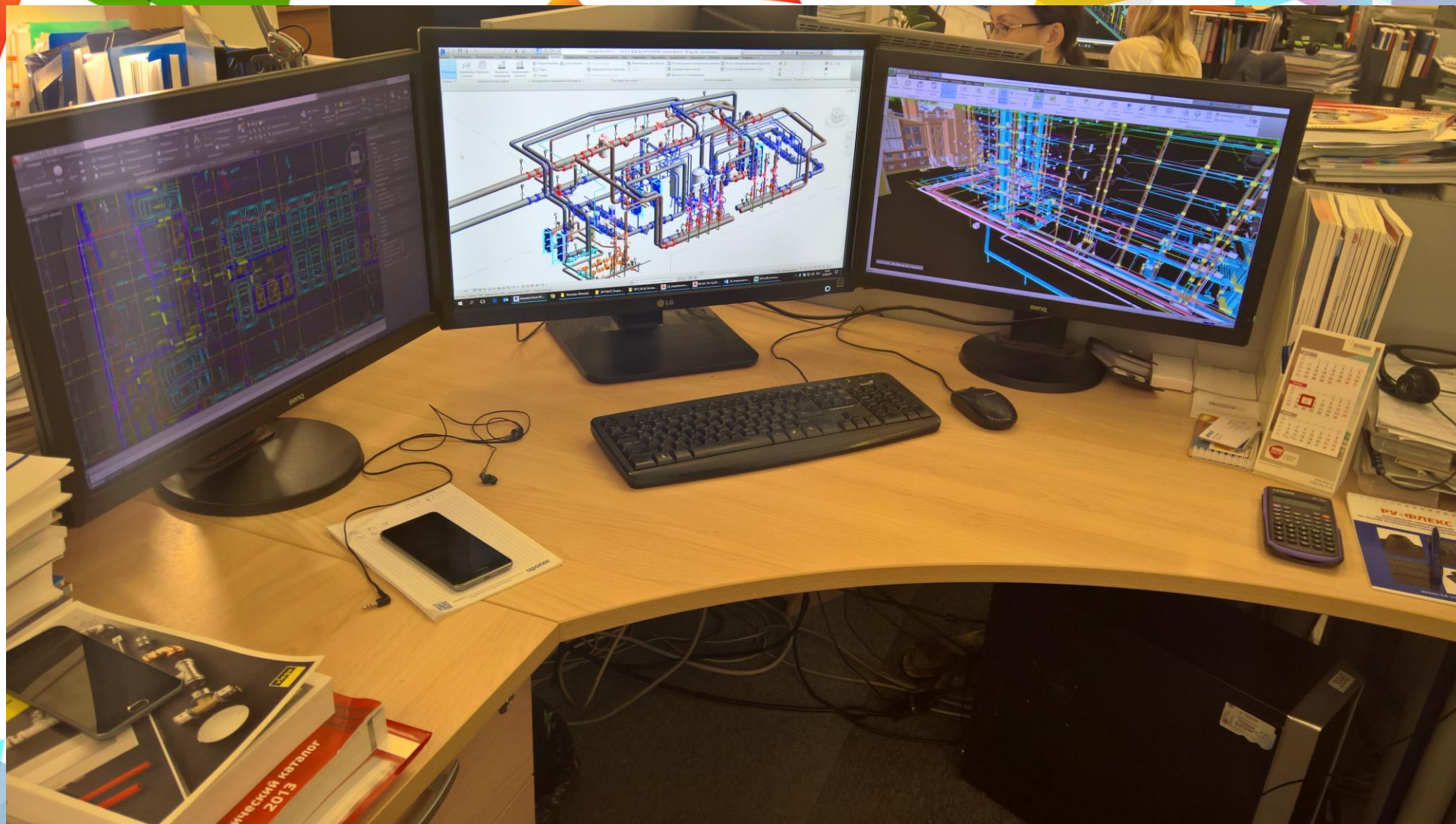
Из нашего опыта

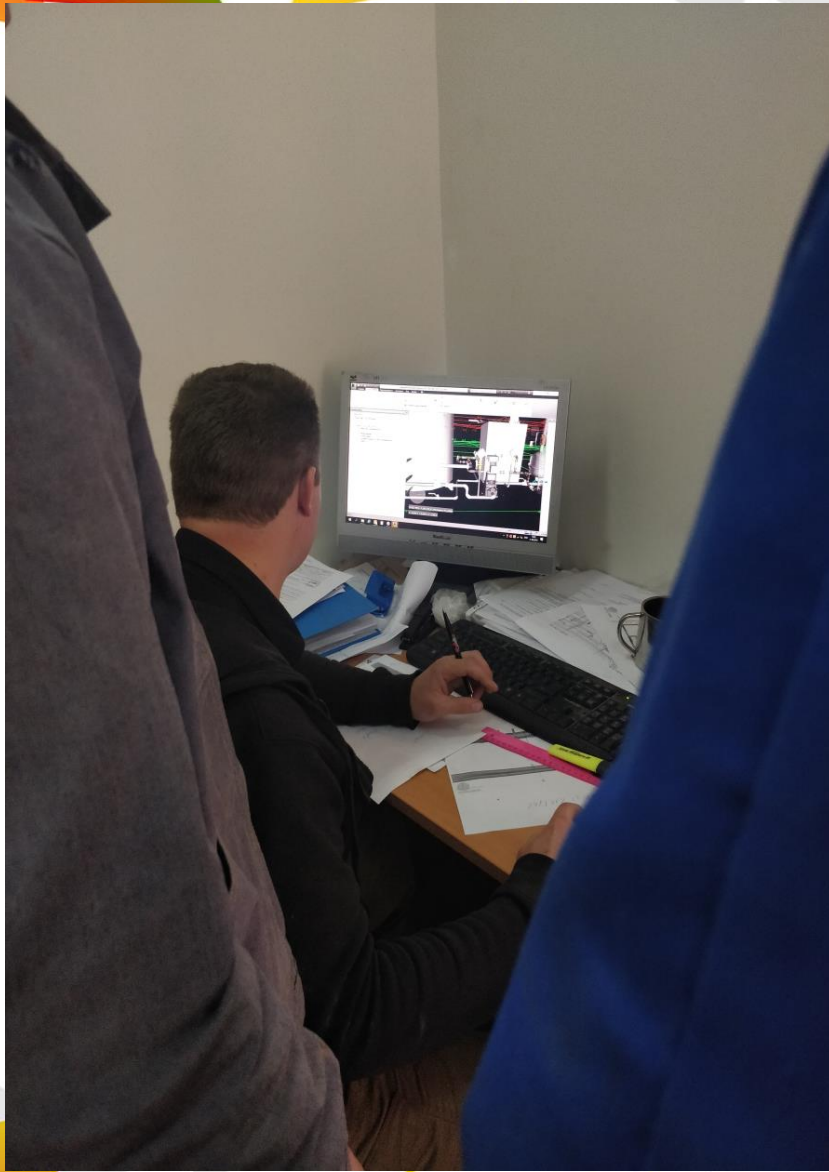


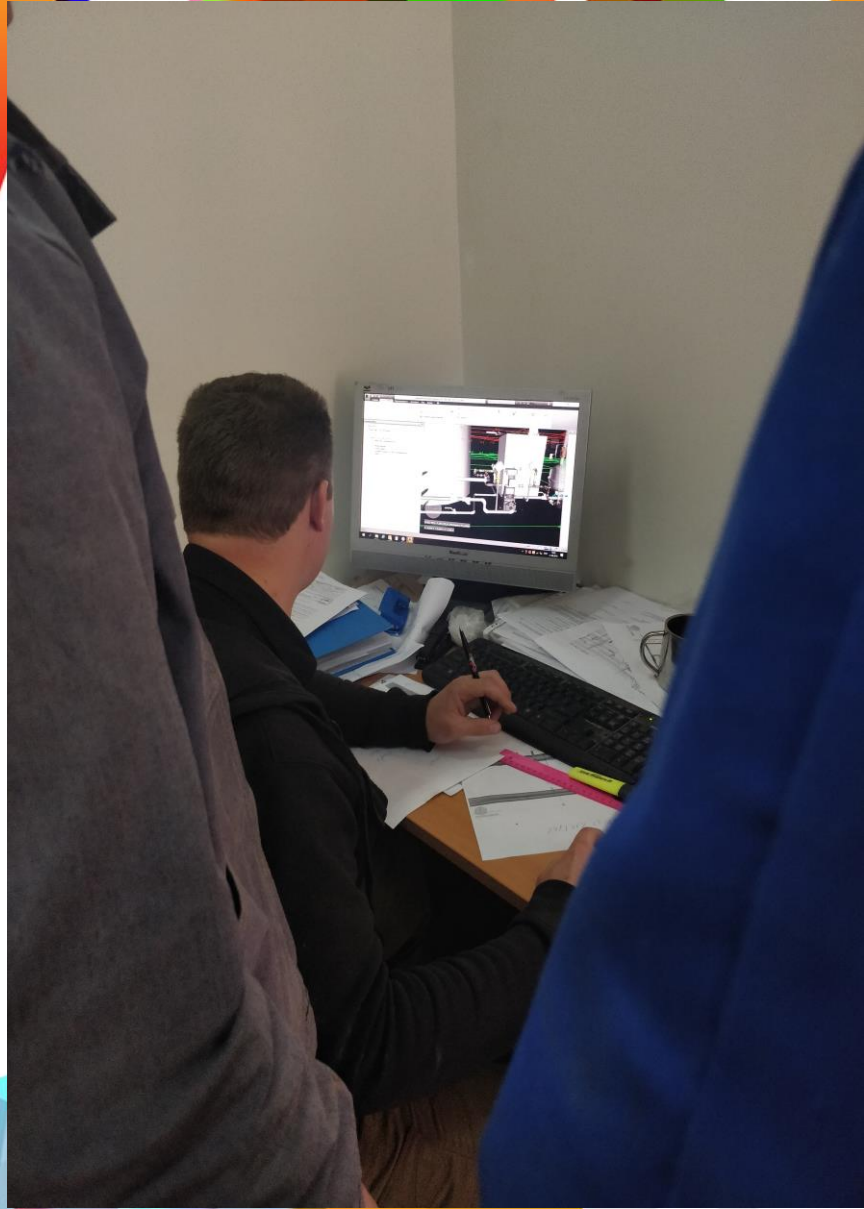
СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ С BIM



1. BIM модель	2. Планирование	3. Себестоимость	4. Заказ материалов	5. Динамика монтажа	6. Закрытие работ	7. Прозрачность
<p>По 2D проекту построили модель; Увязали сети и получили проект совмещенных сетей</p> <p>Разделили на захватки («блоки»)</p>	<p>По каждому блоку получили график производства работ;</p> <p>График поставки материалов;</p> <p>И один на все блоки график поставки «долгоиграющих» позиций</p>	<p>У нас появилась точная себестоимость каждого блока</p>	<p>Шел по точным спецификациям, сразу из модели, минуя производителя работ</p>	<p>Динамику монтажа мы оценивали еженедельно по модели, фиксируя цветом смонтированные участки</p>	<p>По каждому блоку формировалась исполнительная документация</p>	<p>Всегда знали что смонтировано, что закуплено, что предъявлено и сдано Заказчику</p>









3. РЕЗУЛЬТАТЫ С ВІМ

СХЕМЫ ИЗ ІКЕА

[качественный монтаж или сохранение стоимости]

ДЕЛЕНИЕ НА ЗАХВАТКИ И АВТОМАТИЧЕСКОЕ ФОРМИРОВАНИЕ СПЕЦИФИКАЦИЙ

[гибкость, грамотные управленческие решения]

ТОЧНАЯ И ПОЛНАЯ НОМЕНКЛАТУРА

[понимание себестоимости работ]

РАЗВОДКА И УВЯЗКА ВСЕХ СЕТЕЙ В МОДЕЛИ

[нет дополнительных затрат и сохранение скорости производства]

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДИНАМИКИ МОНТАЖА

[объективная оценка динамики производства работ]

ЗАКАЗ ПО СПЕЦИФИКАЦИЯМ НЕОБХОДИМЫХ ПОЗИЦИЙ

[не покупаем то, что потом везем на дачи]

The image features a decorative border at the top and bottom consisting of various overlapping, semi-transparent triangles in shades of orange, red, green, blue, and purple. The main text is centered on a white background.

ШКОЛА ИНЖЕНЕРА

БЮРО ТЕХНИКИ

**Обучаем практикой
Передаем накопленный за 27 лет опыт
Учим применять BIM инструменты правильно**

Для компаний и специалистов

Burtseva.vera@bt-comfort.ru



Спасибо за внимание!

 **БЮРО ТЕХНИКИ**

info@bt-comfort.ru