



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВІМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Из опыта нашей компании

Санкт–Петербург, 2018



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





ЭКСПОФОРУМ

Три выставочных павильона
Конгрессно-выставочный центр

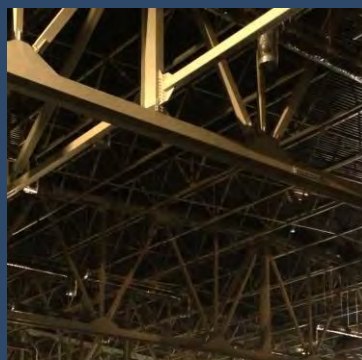
Проектирование и монтаж инженерных систем

Площадь ~ 110.000 кв м

Количество ИТР ~ 12 человек

Количество монтажников ~ 110

2012-2016 гг





1. СЛОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

- 1** **Монтажники не умеют читать чертежи** [некачественный монтаж или потеря скорости]
- 2** **Трудоемкий процесс составления планов** [отсутствие гибкости, сложно принимать управленческие решения]
- 3** **Оценка себестоимости работ «по ощущениям»** [работаем «вслепую»]
- 4** **Отсутствие планов совмещенных сетей** [дополнительные затраты ~ 15 млн руб, увеличение сроков производства работ]
- 5** **Субъективная оценка динамики производства работ** [мнение внутреннего технадзора]
- 6** **Заказ по спецификациям позиций, которые не нужны** [дополнительные затраты]



Сводная таблица Стаднот (29.05.17).xlsx - Excel

Жданов Александр Сергеевич

ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ ФОРМУЛЫ ДАННЫЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИД

Вырезать Копировать Вставить Формат по образцу Буфер обмена

Arial 10 Шрифт

Общий Число

Условное форматирование

Форматировать как таблицу

Стили

Вставить Удалить Формат

Ячейки

Автосумма Заполнить Очистить

Сортировка и фильтр

Найти и выделить

Редактирование

G13

Силовое электрооборудование

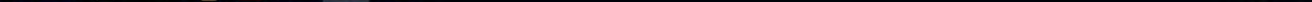
Сводная таблица инвентаризации систем стадиона

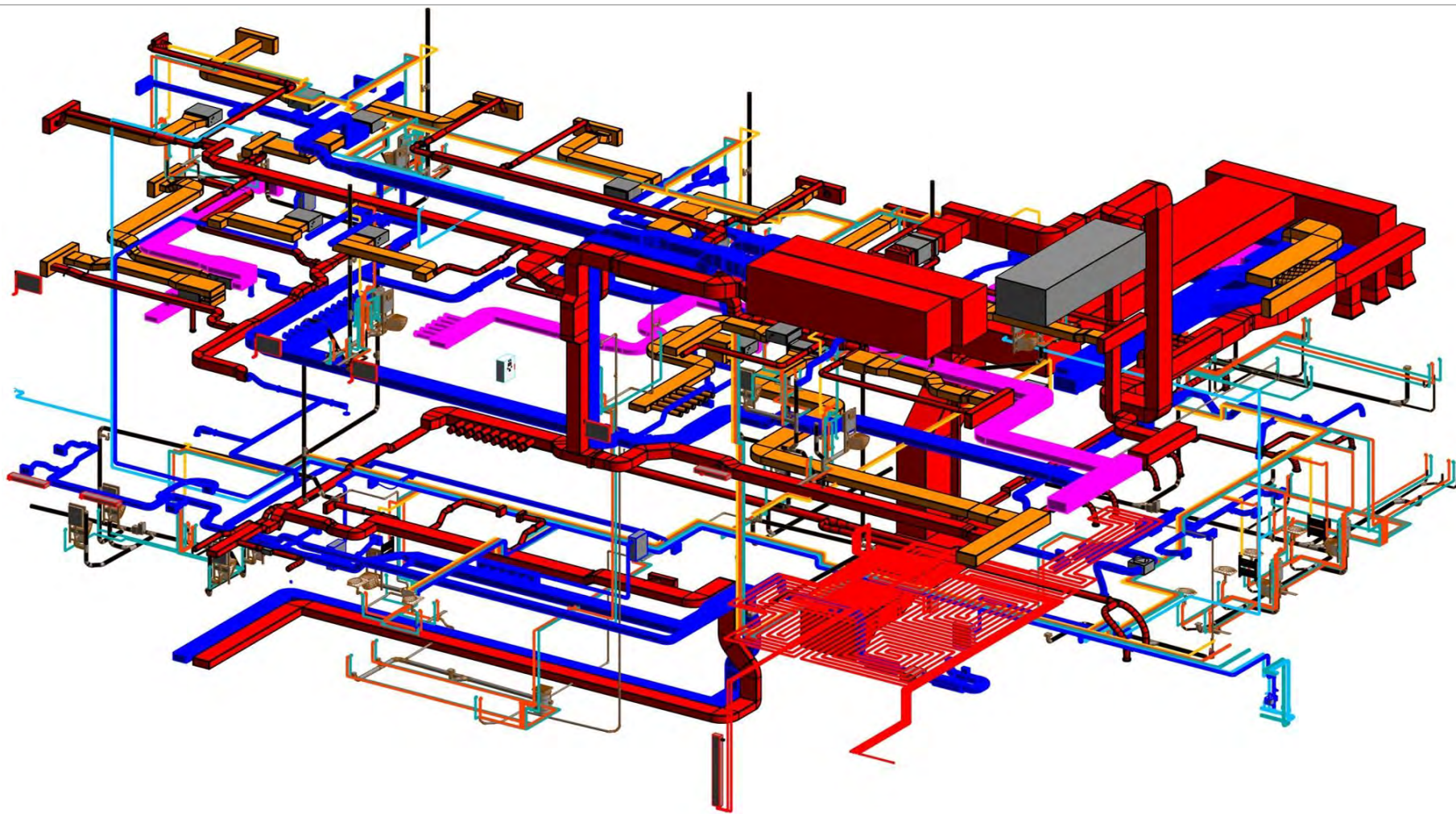
№ п/п	Наименование раздела	№ таблицы	Наименование подтаблицы	Краткое описание	Наименование системы	Краткое описание	Шифр проекта	Контракт	Наименование системы	Шифр проекта	Контракт	Наименование системы	Шифр проекта	Контракт	Наименование системы	Шифр проекта	Контракт
1	Силовое электрооборудование	1.1	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	1.1.1	1.1.1.1	Силовое электрооборудование	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11	Силовое электрооборудование	1.2	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	1.2.1	1.2.1.1	Силовое электрооборудование	1.2.1.1.1	1.2.1.1.1.1	1.2.1.1.1.1.1	1.2.1.1.1.1.1.1	1.2.1.1.1.1.1.1.1	1.2.1.1.1.1.1.1.1.1	1.2.1.1.1.1.1.1.1.1.1	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21	Силовое электрооборудование	1.3	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	1.3.1	1.3.1.1	Силовое электрооборудование	1.3.1.1.1	1.3.1.1.1.1	1.3.1.1.1.1.1	1.3.1.1.1.1.1.1	1.3.1.1.1.1.1.1.1	1.3.1.1.1.1.1.1.1.1	1.3.1.1.1.1.1.1.1.1.1	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31	Силовое электрооборудование	1.4	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	1.4.1	1.4.1.1	Силовое электрооборудование	1.4.1.1.1	1.4.1.1.1.1	1.4.1.1.1.1.1	1.4.1.1.1.1.1.1	1.4.1.1.1.1.1.1.1	1.4.1.1.1.1.1.1.1.1	1.4.1.1.1.1.1.1.1.1.1	
32																	
33																	
34																	
35																	
36																	
37																	
38																	
39																	
40																	
41	Силовое электрооборудование	1.5	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	1.5.1	1.5.1.1	Силовое электрооборудование	1.5.1.1.1	1.5.1.1.1.1	1.5.1.1.1.1.1	1.5.1.1.1.1.1.1	1.5.1.1.1.1.1.1.1	1.5.1.1.1.1.1.1.1.1	1.5.1.1.1.1.1.1.1.1.1	
42																	
43																	
44																	
45																	
46																	
47																	
48																	
49																	
50																	
51	Силовое электрооборудование	1.6	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	1.6.1	1.6.1.1	Силовое электрооборудование	1.6.1.1.1	1.6.1.1.1.1	1.6.1.1.1.1.1	1.6.1.1.1.1.1.1	1.6.1.1.1.1.1.1.1	1.6.1.1.1.1.1.1.1.1	1.6.1.1.1.1.1.1.1.1.1	
52																	
53																	
54																	
55																	
56																	
57																	
58																	
59																	
60																	
61	Силовое электрооборудование	1.7	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	1.7.1	1.7.1.1	Силовое электрооборудование	1.7.1.1.1	1.7.1.1.1.1	1.7.1.1.1.1.1	1.7.1.1.1.1.1.1	1.7.1.1.1.1.1.1.1	1.7.1.1.1.1.1.1.1.1	1.7.1.1.1.1.1.1.1.1.1	
62																	
63																	
64																	
65																	
66																	
67																	
68																	
69																	
70																	
71	Силовое электрооборудование	1.8	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	1.8.1	1.8.1.1	Силовое электрооборудование	1.8.1.1.1	1.8.1.1.1.1	1.8.1.1.1.1.1	1.8.1.1.1.1.1.1	1.8.1.1.1.1.1.1.1	1.8.1.1.1.1.1.1.1.1	1.8.1.1.1.1.1.1.1.1.1	
72																	
73																	
74																	
75																	
76																	
77																	
78																	
79																	
80																	
81	Силовое электрооборудование	1.9	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	1.9.1	1.9.1.1	Силовое электрооборудование	1.9.1.1.1	1.9.1.1.1.1	1.9.1.1.1.1.1	1.9.1.1.1.1.1.1	1.9.1.1.1.1.1.1.1	1.9.1.1.1.1.1.1.1.1	1.9.1.1.1.1.1.1.1.1.1	
82																	
83																	
84																	
85																	
86																	
87																	
88																	
89																	
90																	
91	Силовое электрооборудование	1.10	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	Силовое электрооборудование	1.10.1	1.10.1.1	Силовое электрооборудование	1.10.1.1.1	1.10.1.1.1.1	1.10.1.1.1.1.1	1.10.1.1.1.1.1.1	1.10.1.1.1.1.1.1.1	1.10.1.1.1.1.1.1.1.1	1.10.1.1.1.1.1.1.1.1.1	
92																	
93																	
94																	
95																	
96																	
97																	
98																	
99																	
100																	

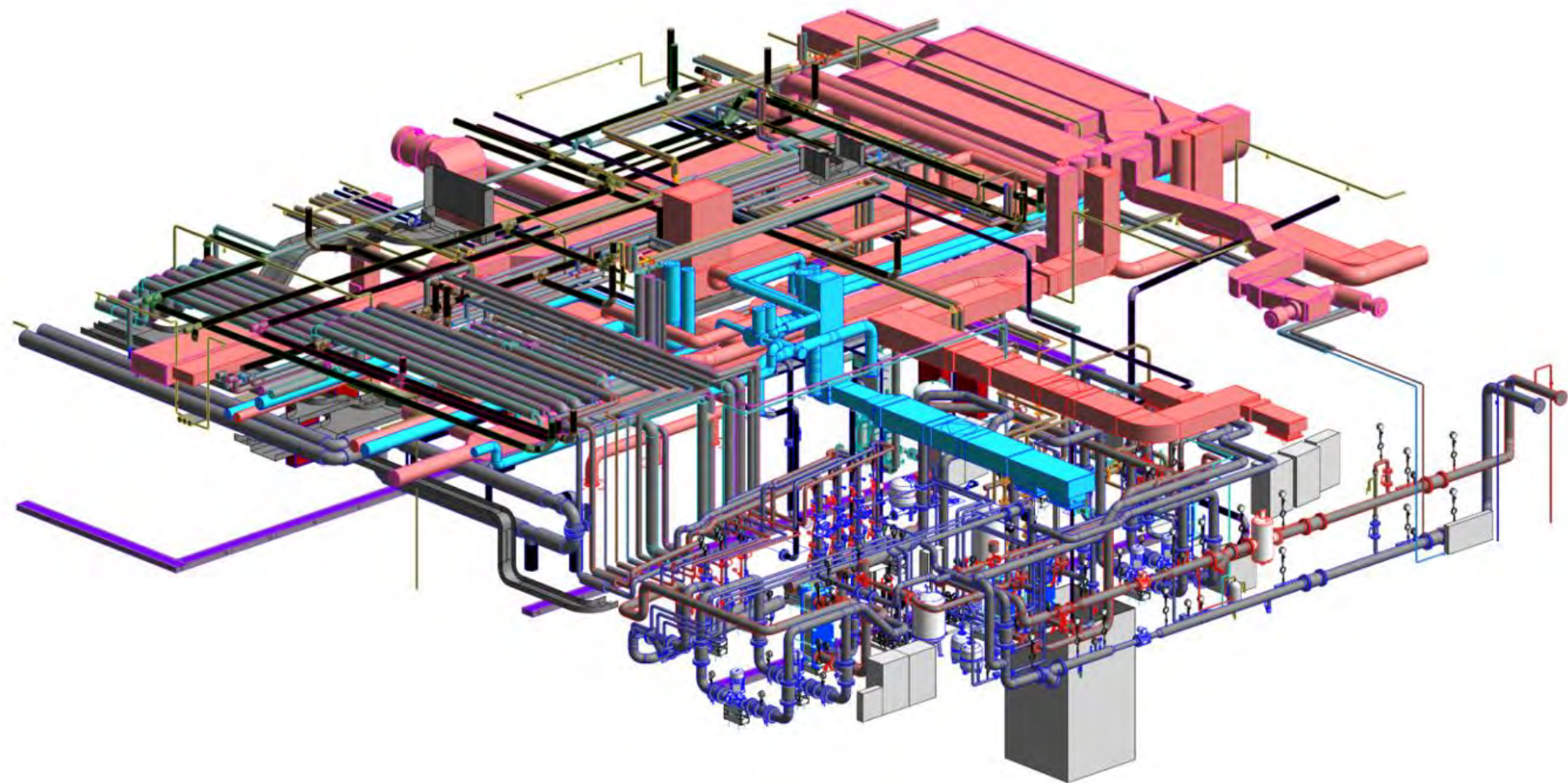
КОД Расшифровка Реестр Справка по разделам Краткая справка 5.1 Элект. 5.2 Вода 5.3 Водоот. 5.4.1 СО 5.4.2 Вент 5.4.3 ТС 5.4.4, 5.4.5 ХС 5.4.6 ИТП 5.5 Сети связи

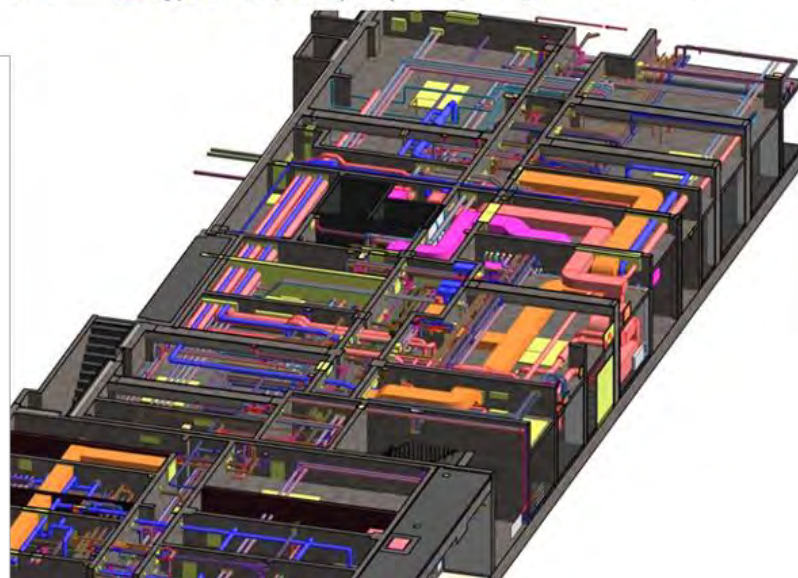
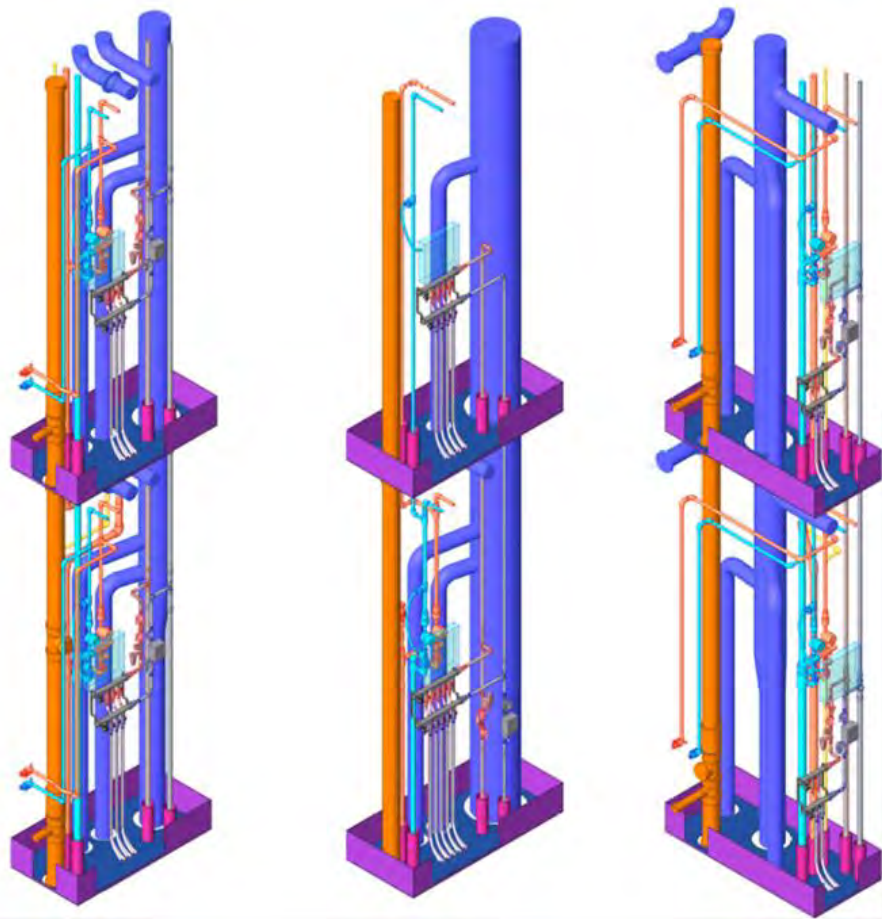
готово

15:26 13.03.2018











2. ГИПОТЕЗЫ [Решаемая «сложность»]

- 1 **Схемы из IKEA** [монтажники не умеют читать чертежи]
- 2 **Деление на захваты и автоматическое формирование спецификаций** [трудоемкий процесс составления планов]
- 3 **Точная и полная номенклатура** [оценка себестоимости работ «по ощущениям»]
- 4 **Разводка и увязка всех сетей в модели** [отсутствие планов совмещенных сетей]
- 5 **Визуализация динамики монтажа** [субъективная оценка динамики производства работ]
- 6 **Заказ по спецификациям необходимых позиций** [заказ по спецификаций позиций, которые не нужны]



ВІМ ФІЛЬМ





2. НИКОГДА МЫ НЕ ФОРМУЛИРОВАЛИ ЗАДАЧИ ТАК:

- 1** Безбумажное производство
- 2** 100% автоматизации процессов
- 3** Перестать думать и положиться на «программу»
- 4** Получать автоматически стоимость материалов/работы (4D)

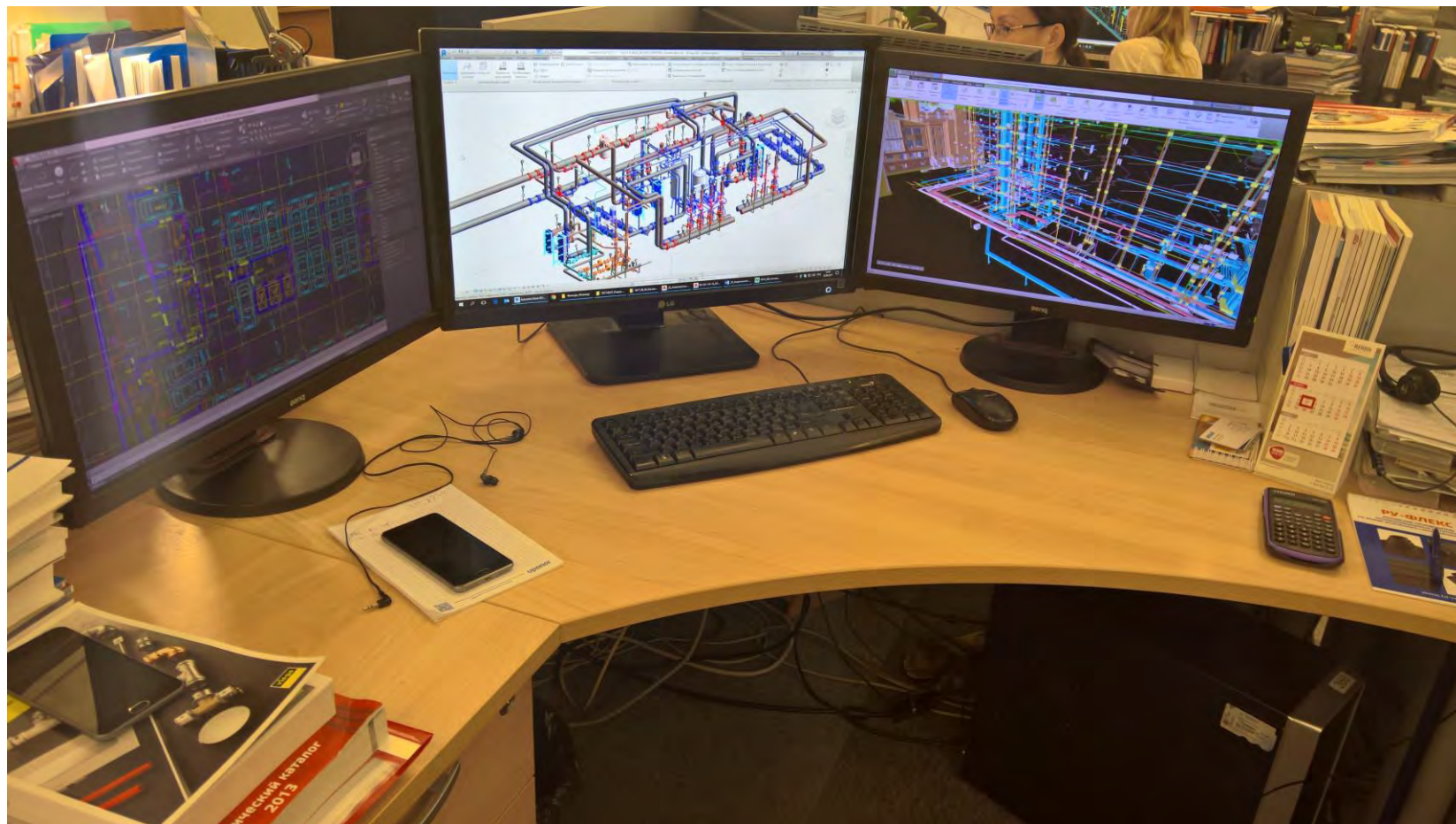


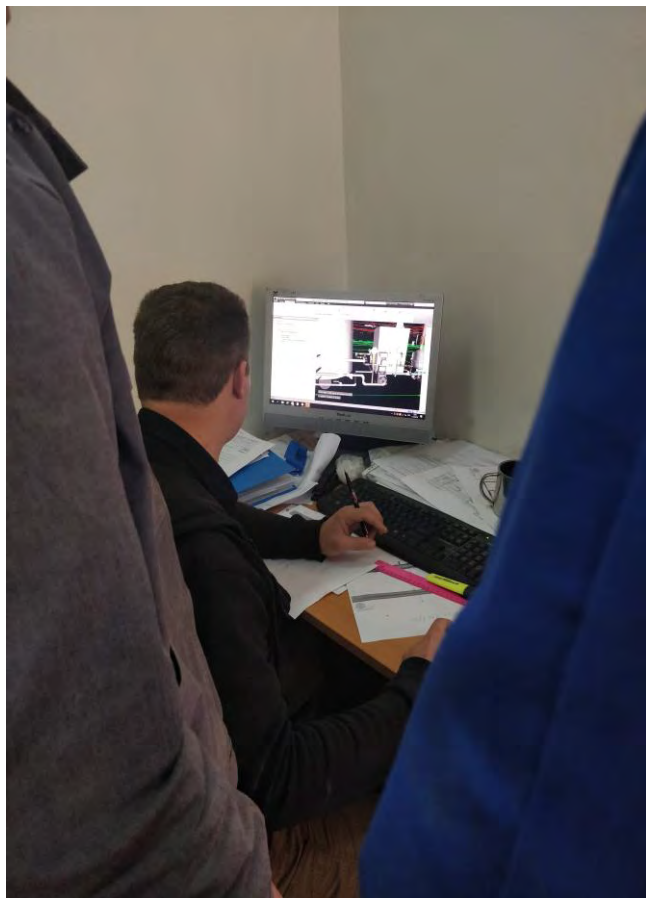
3. СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ С BIM

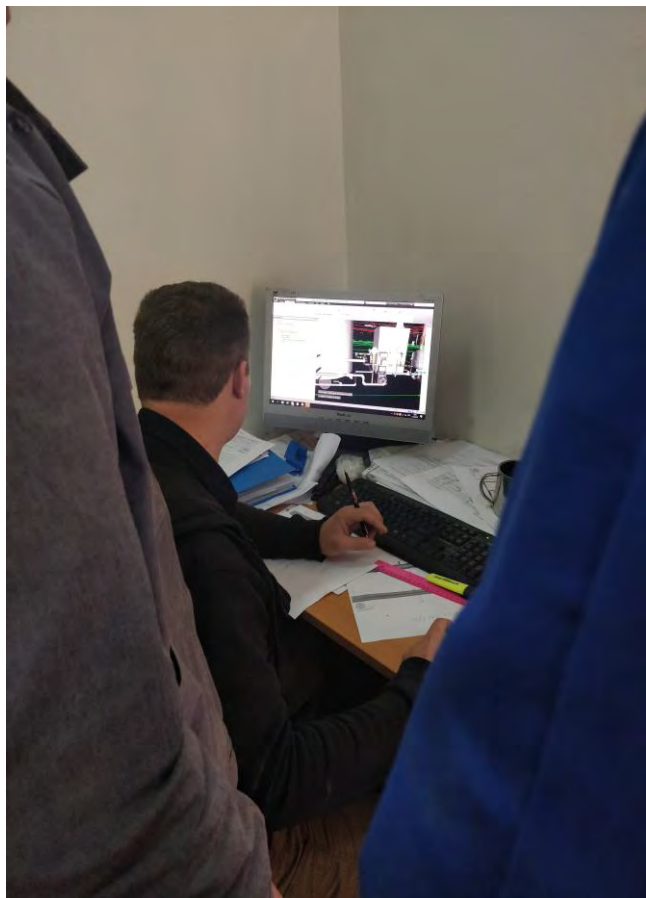


1. BIM модель	2. Планирование	3. Себестоимость	4. Заказ материалов	5. Динамика монтажа	6. Закрытие работ	7. Прозрачность
По 2D проекту построили модель; Увязали сети и получили проект совмещенных сетей Разделили на захватки («блоки»)	По каждому блоку получили график производства работ; График поставки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





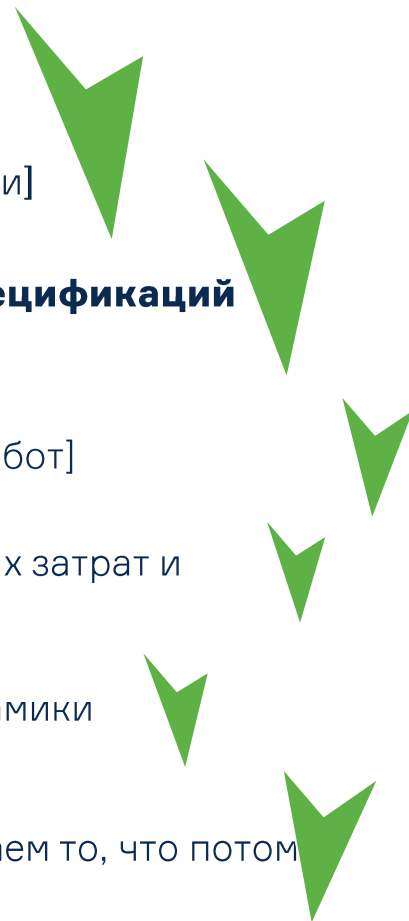






2. РЕЗУЛЬТАТЫ С ВІМ

- 1 **Схемы из IKEA** [качественный монтаж или сохранение скорости]
- 2 **Деление на захваты и автоматическое формирование спецификаций** [гибкость, грамотные управленческие решения]
- 3 **Точная и полная номенклатура** [понимание себестоимости работ]
- 4 **Разводка и увязка всех сетей в модели** [нет дополнительных затрат и сохранение скорости производства]
- 5 **Визуализация динамики монтажа** [объективная оценка динамики производства работ]
- 6 **Заказ по спецификациям необходимых позиций** [не покупаем то, что потом везем на дачи]



**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!**



**БЮРО
ТЕХНИКИ**

info@bt-comfort.ru