

Инжиниринг, IT, инновации

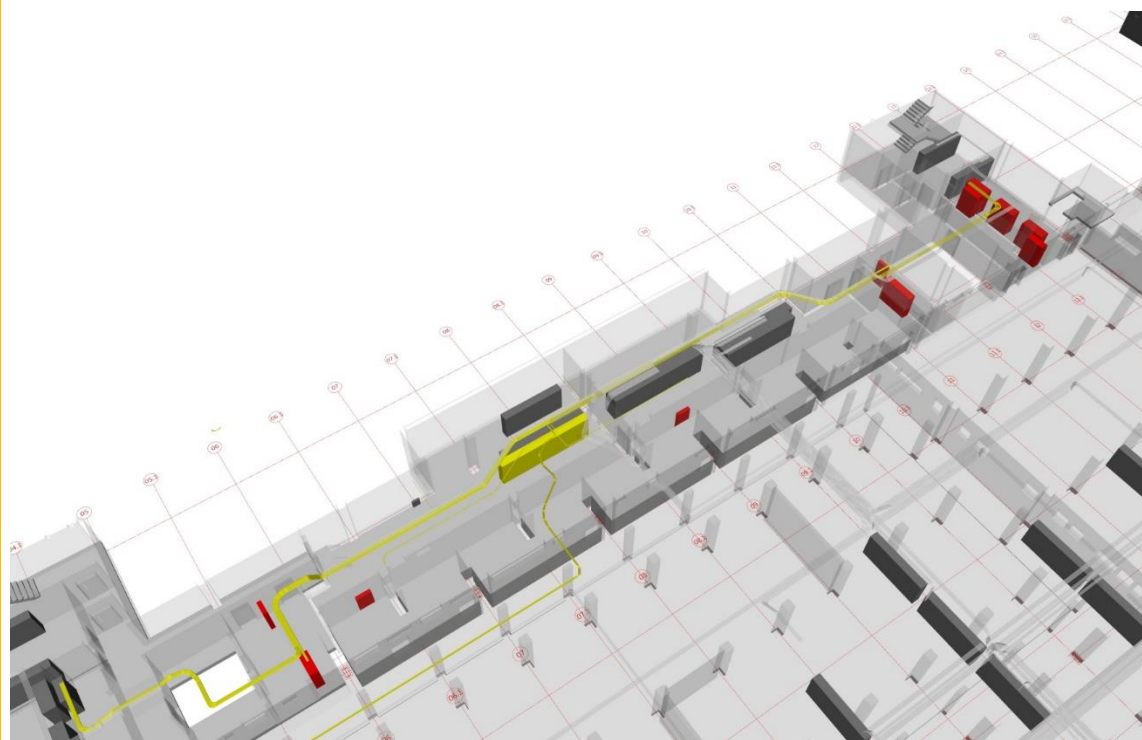
**НЕОЛАНТ**

Мир. Страна. Регион. Город



**Опыт выполнения проектных и  
строительно-монтажных работ с  
применением многомерного  
моделирования при  
проектировании контрактного  
производства субмикронных  
полупроводниковых изделий –  
проект «Ангстрем-Т»**

105062, Россия, Москва  
Улица Покровка, 47 А  
Тел.: +7 (499) 999-00-00  
E-mail: info@neolant.ru  
www.neolant.ru

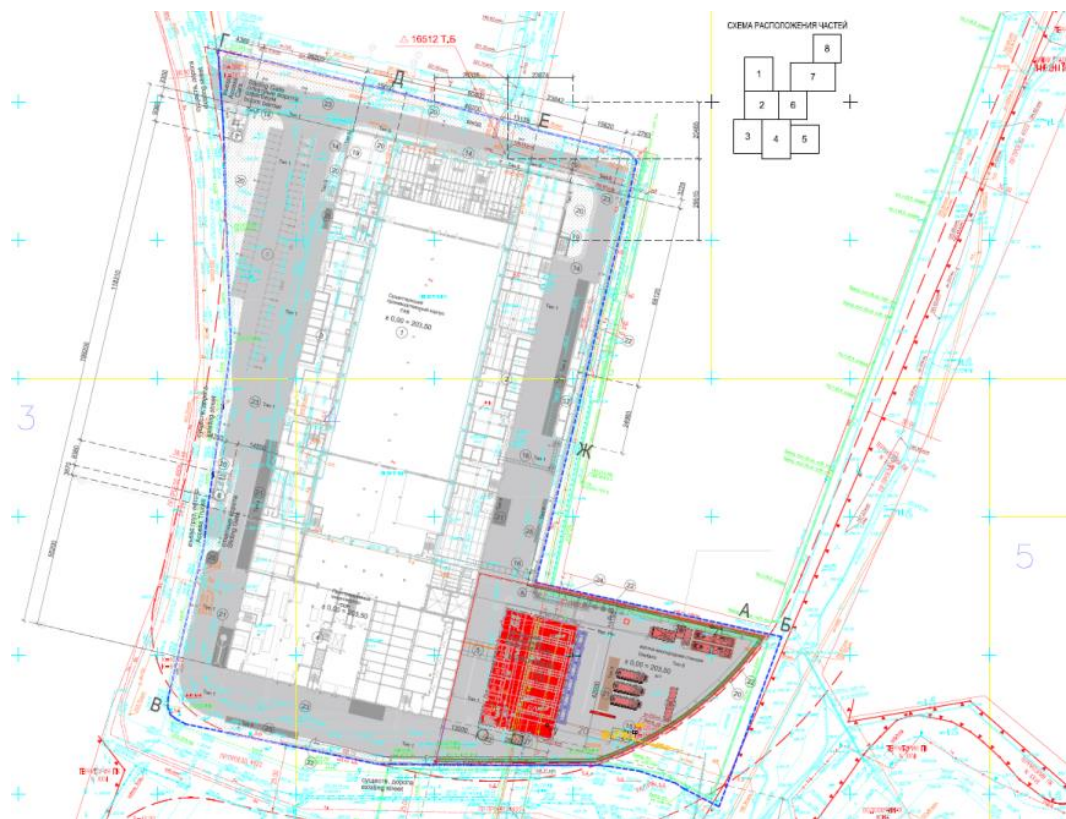


- Об объекте проектирования
- Роль и задачи «НЕОЛАНТ»
- Организационная структура работы над проектом
- Организация информационной и методологической поддержки проекта
- Организация проектирования
- Организация авторского надзора
- PDM/PLM-система, передаваемая на стадию эксплуатации





# Об объекте проектирования



## «Ангстрем-Т» – завод по производству полупроводниковых изделий (производство чипов 130 и 90 нанометров)



- Технологический корпус с чистыми производственными помещениями класса чистоты 1000.
- Автономный центр энергоснабжения на базе тригенерационной газопоршневой электростанции мощностью 36 МВт.
- Энергокорпус (производство тепла, холода, деионизованной воды, чистого воздуха).
- Комплексная система утилизации производственных отходов.



# Объект проектирования. Организационные особенности

- Унаследование проектной документации от предыдущего генерального проектировщика.
- Требование по размещению производственного корпуса в ранее построенном для иных целей здании (реконструкция).
- Необходимость принципиальной корректировки проектных решений (включая архитектурные – изменение категорий помещений, устройство тамбур-шлюзов, устройство эвакуационных выходов и т.п.) с последующим прохождением повторной государственной экспертизы.
- Разработка рабочей документации в период развернутого масштабного строительства и монтажа.

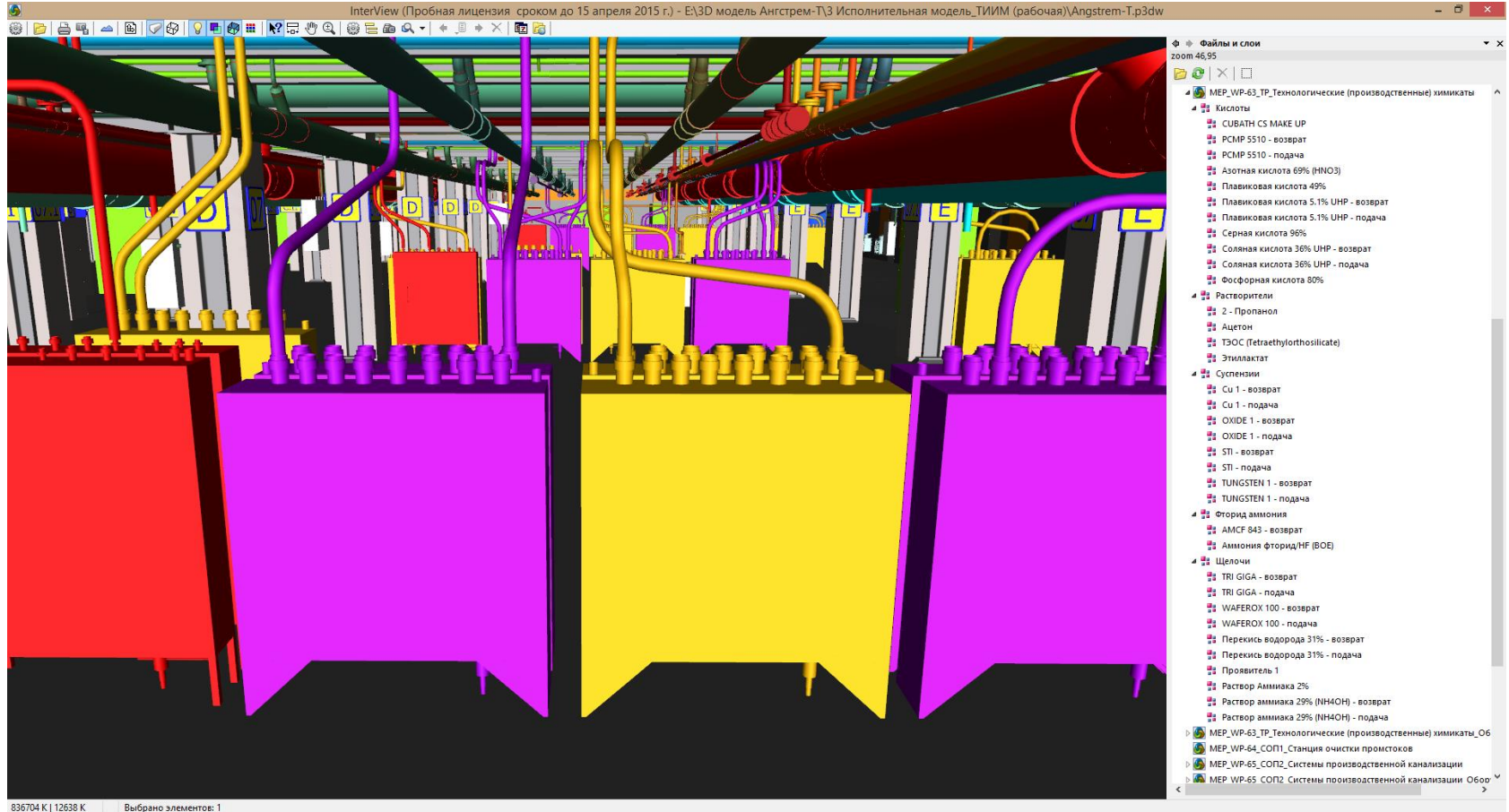


# Объект проектирования. Технические особенности

- Наличие чистых производственных помещений (класс чистоты 1000).
- Наличие сверхчистых сред (вода, воздух, газы, химикаты).
- Жесткие требования к допустимым диапазонам колебания теплоносителей.
- Повышенные требования к защите производственных площадей от вибрации.
- Необходимость наличия автономного центра энергоснабжения (тригенерационная газопоршневая электростанция мощностью 36 МВт).
- Использование 35 различных химикатов, включая ядовитые и токсичные (**плавиковая кислота, горячая серная кислота и т.п.**).
- Использование 10 сверхвысокочистых газов, включая горючие, высокотоксичные и являющиеся боевыми отравляющими веществами (**арсин, фосфин, диборан, силан и т.п.**).
- Необходимость подбора уникального оборудования и трубопроводов, аналогов которым нет в России (например, коаксиальные трубы из нержавеющей стали для сверхвысокочистых высокотоксичных и горючих сред).



# Объект проектирования. Технические особенности



Пример шкафов распределения химии и газов. Перечень химикатов



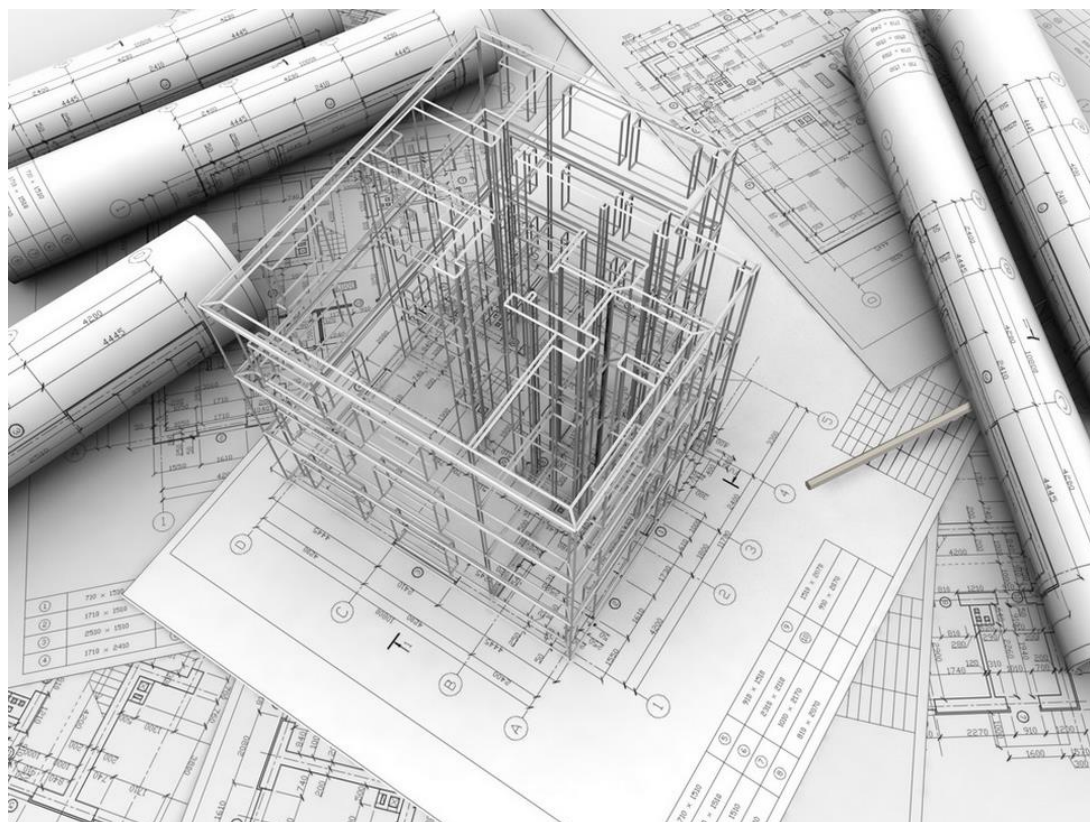
Инжиниринг, IT, инновации

**НЕОЛАНТ**

Мир. Страна. Регион. Город



# Роль и задачи «НЕОЛАНТ»

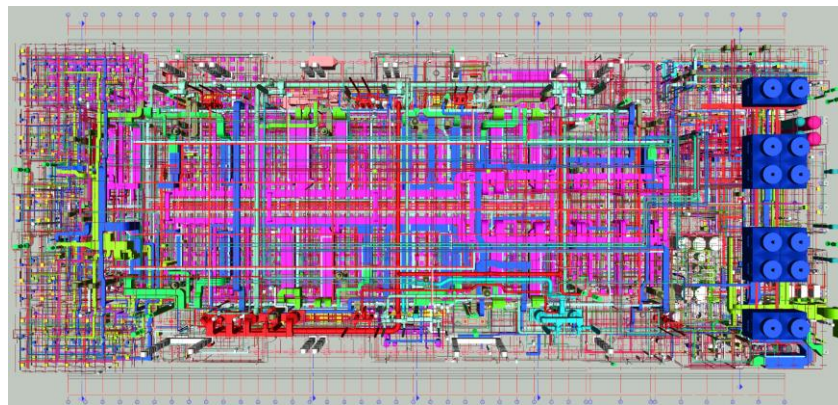
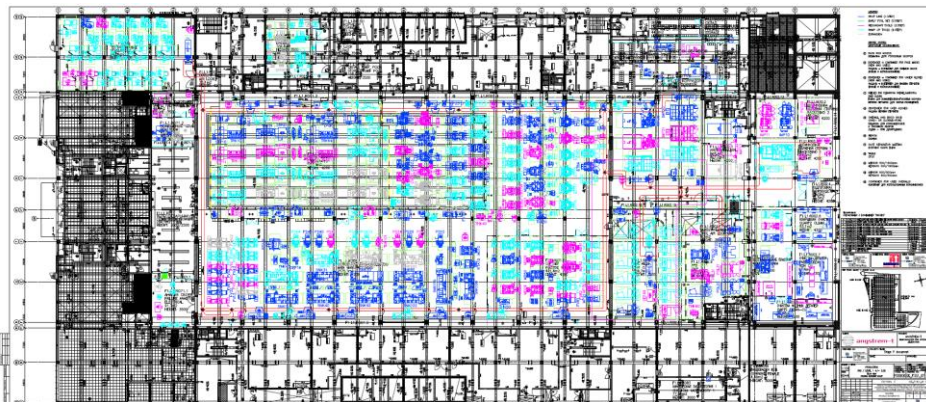


105062, Россия, Москва  
Улица Покровка, 47 А  
Тел.: +7 (499) 999-00-00  
E-mail: info@neolant.ru  
www.neolant.ru



## АО «НЕОЛАНТ» – генеральный проектировщик завода Ангстрем-Т

- Корректировка проекта и сопровождение его в экспертизе.
- Разработка рабочей документации.
- Авторский надзор за строительством.
- Сопровождение получения решения о вводе объекта в эксплуатацию.



Инжиниринг, IT, инновации

**НЕОЛАНТ**

Мир. Страна. Регион. Город

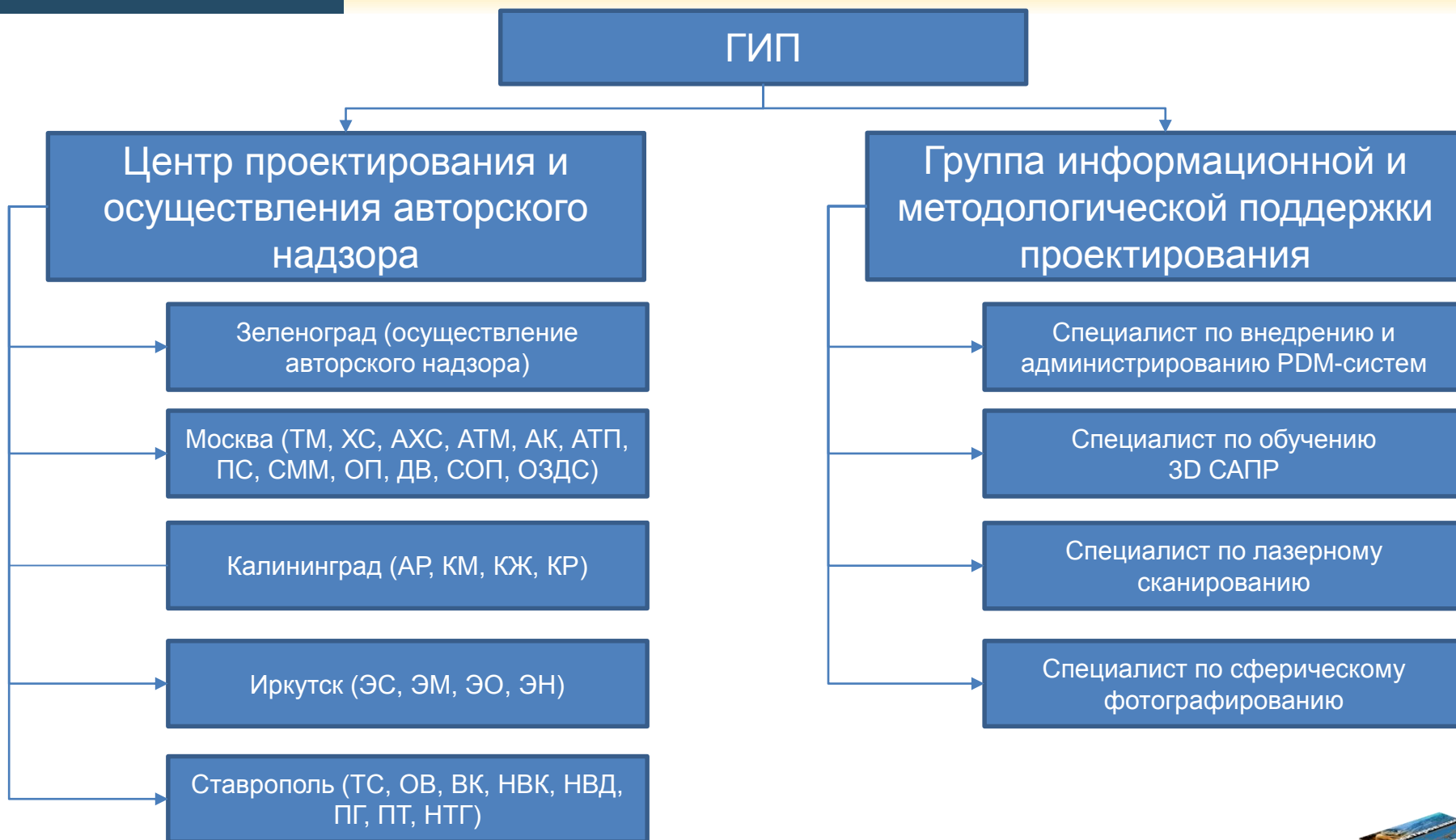


# Организационная структура



105062, Россия, Москва  
Улица Покровка, 47 А  
Тел.: +7 (499) 999-00-00  
E-mail: info@neolant.ru  
www.neolant.ru

# Организационная структура



Инжиниринг, IT, инновации

**НЕОЛАНТ**

Мир. Страна. Регион. Город



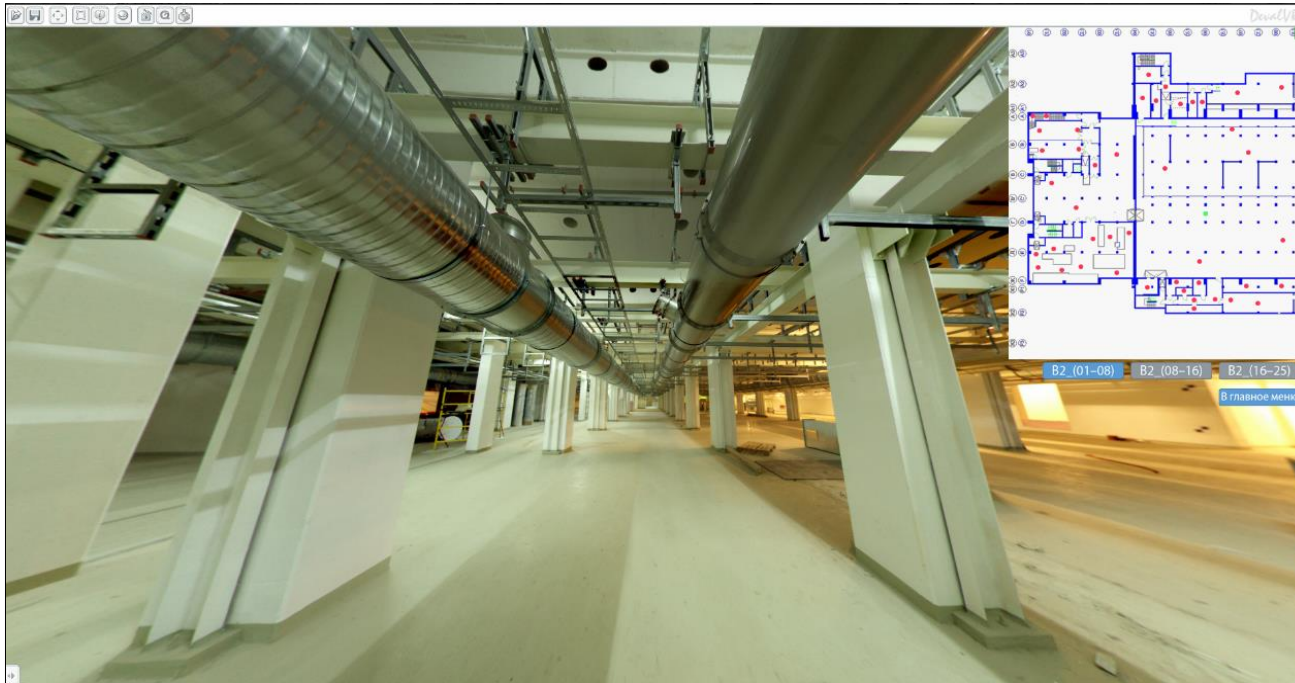
# Организация информационной и методологической поддержки проектирования



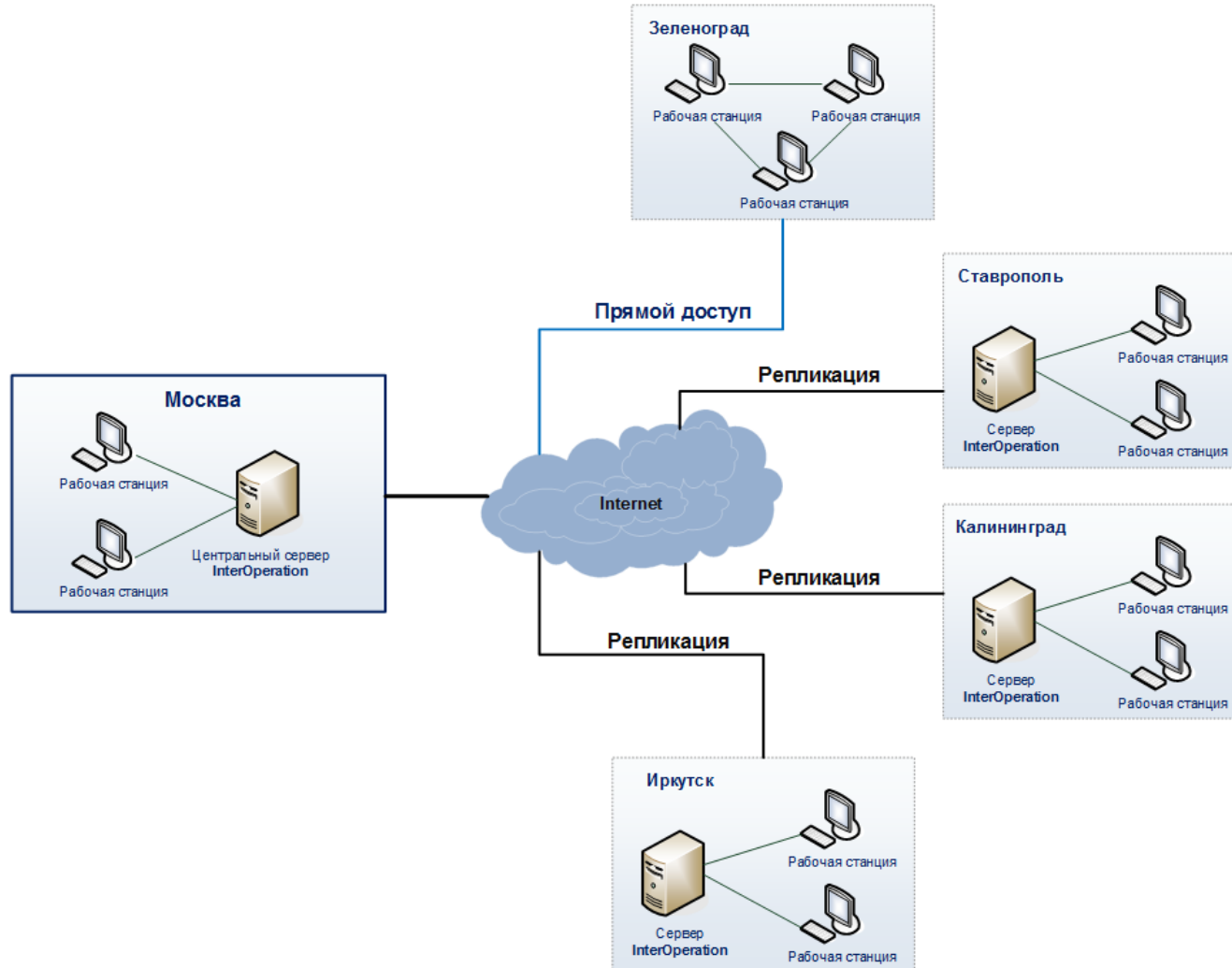
105062, Россия, Москва  
Улица Покровка, 47 А  
Тел.: +7 (499) 999-00-00  
E-mail: info@neolant.ru  
www.neolant.ru

## Задачи группы:

- Организация коллективной работы проектировщиков в единой PDM-среде.
- Обучение новых проектировщиков работе в 3D САПР и единой PDM-среде.
- Лазерное сканирование объекта проектирования.
- Сферическое фотографирование объекта проектирования.



# Организация коллективной работы на базе PDM-системы InterOperation (техническая инфраструктура)



# Организация коллективной работы на базе PDM-системы InterOperation (программная инфраструктура)

Autodesk Inventor



Уникальное оборудование

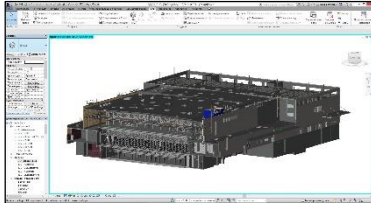


НЕОЛАНТ ПОЛИНОМ



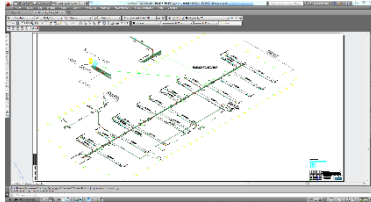
ТХ, ТМ, ХС, ОВ, ВК, ПТ и т.д.

Autodesk Revit



АР, КМ, КЖ, КР

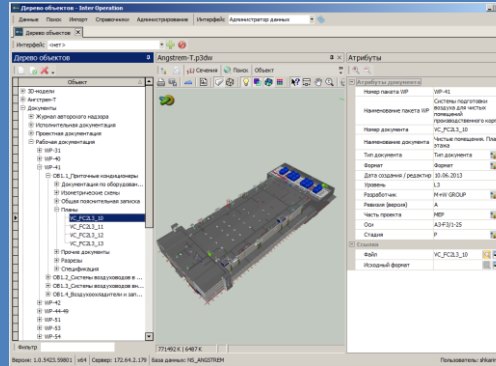
Autodesk Autocad



ЭС, ЭМ, ЭО, АК



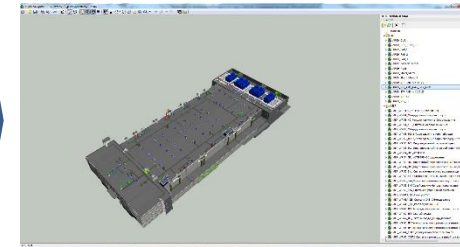
PLM-система InterOperation



1. Файлы рабочей документации.
2. Элементные библиотеки.
3. Состояние документов.
4. Версионность документов.
6. Учет изменений.
5. Доступ.

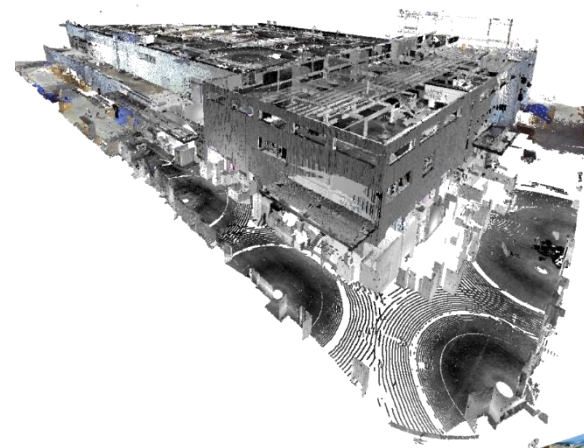


Единая 3D модель



# Лазерное сканирование

- **Подготовительные работы** (устанавливаются основные параметры сканирования, расставляются приоритеты и определяется траектория съемки, расставляются метки).
- **Сканирование объекта** (производится сканирование с соответствующими оптимальными настройками, осуществляется контроль процесса в режиме реального времени).
- **Анализ данных** (осуществляется первичный анализ полученных данных – контрольные измерения, оценка полноты съемки и т.д.).
- **Камеральная обработка данных** (осуществляется сшивка/увязка данных сканирования в единое результирующее «облако точек», которое далее позиционируется в соответствии с существующей строительной сеткой).

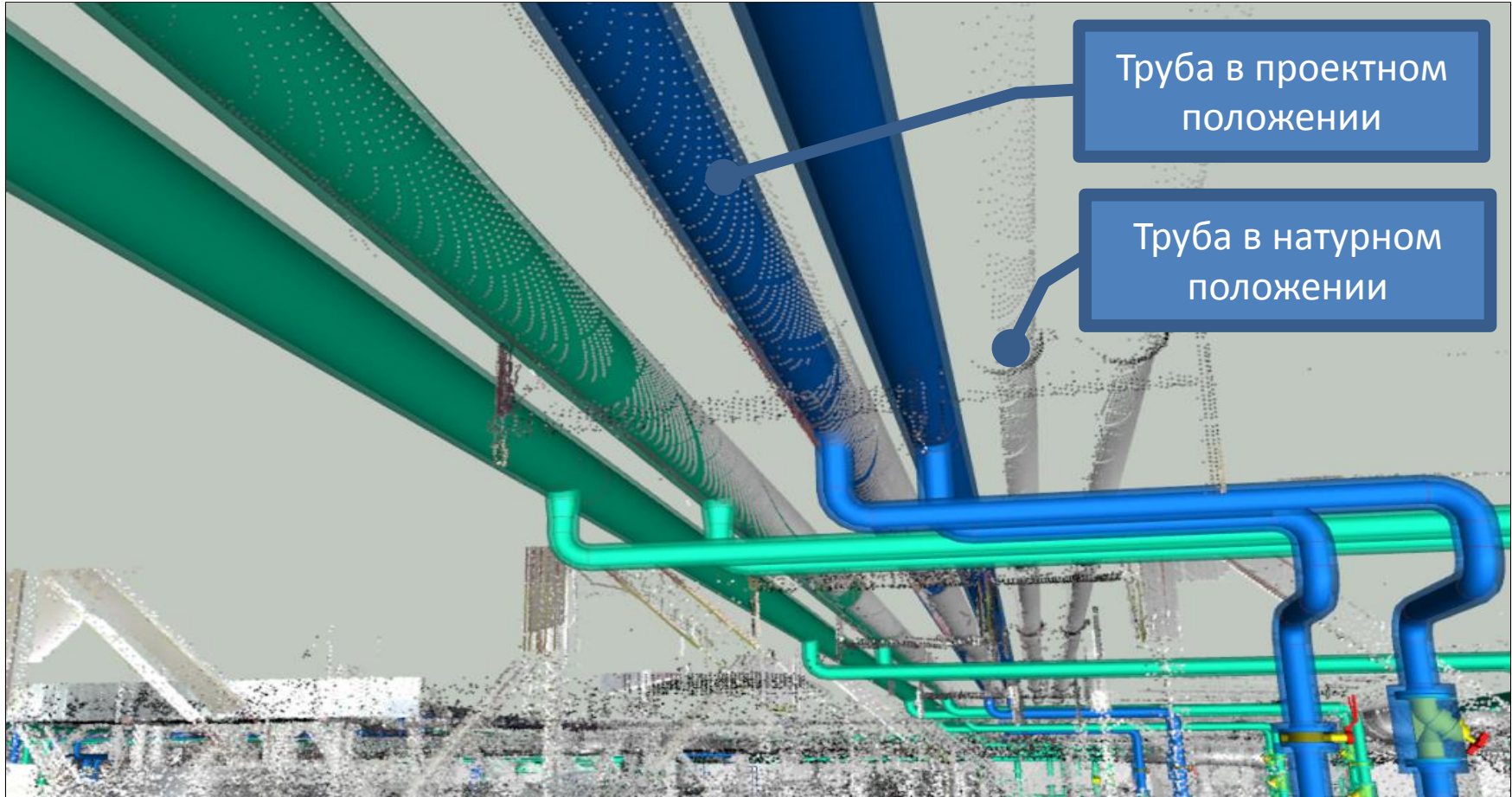




# Результаты лазерного сканирования



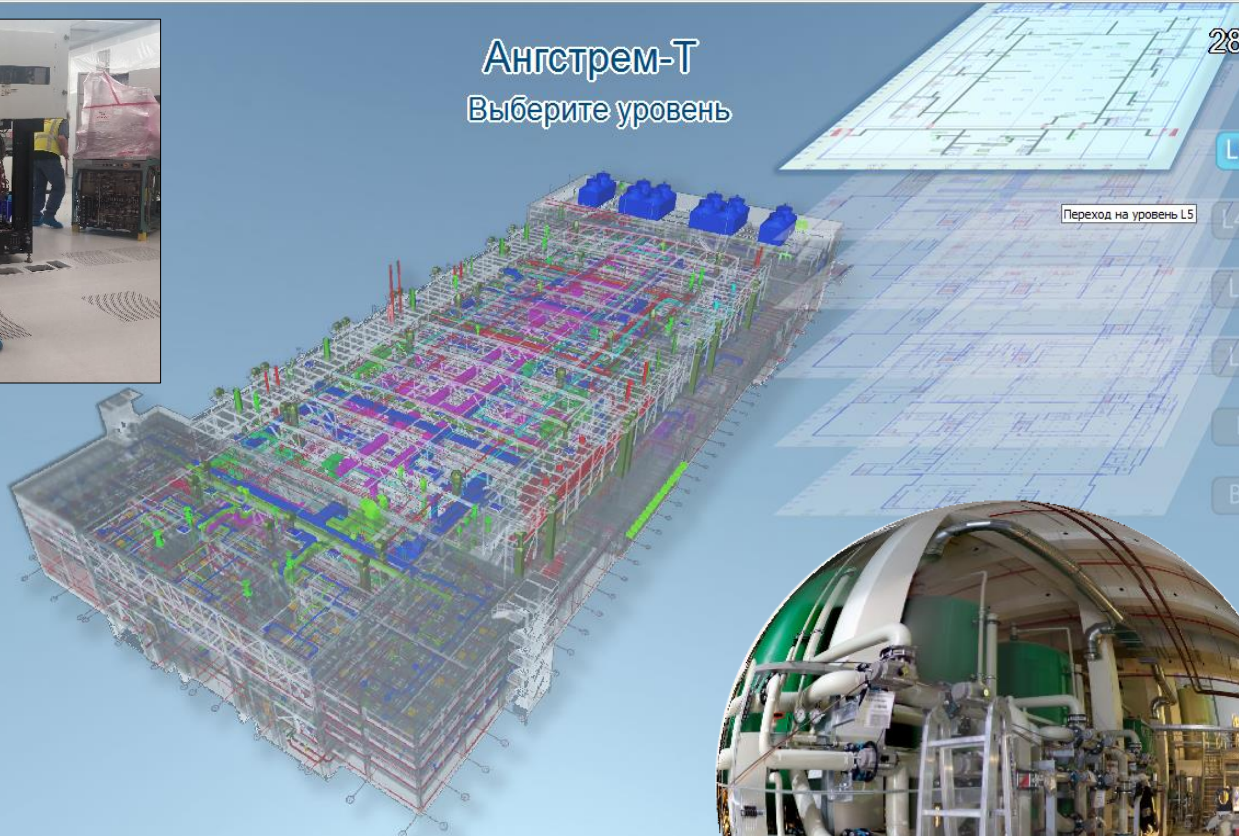
# Результаты лазерного сканирования



# Сферическое фотографирование



Ангстрем-Т  
Выберите уровень



DevalVR

28.10.2014

L5\_+16.500

Переход на уровень L5

L4\_+11.350

L3\_+7.500

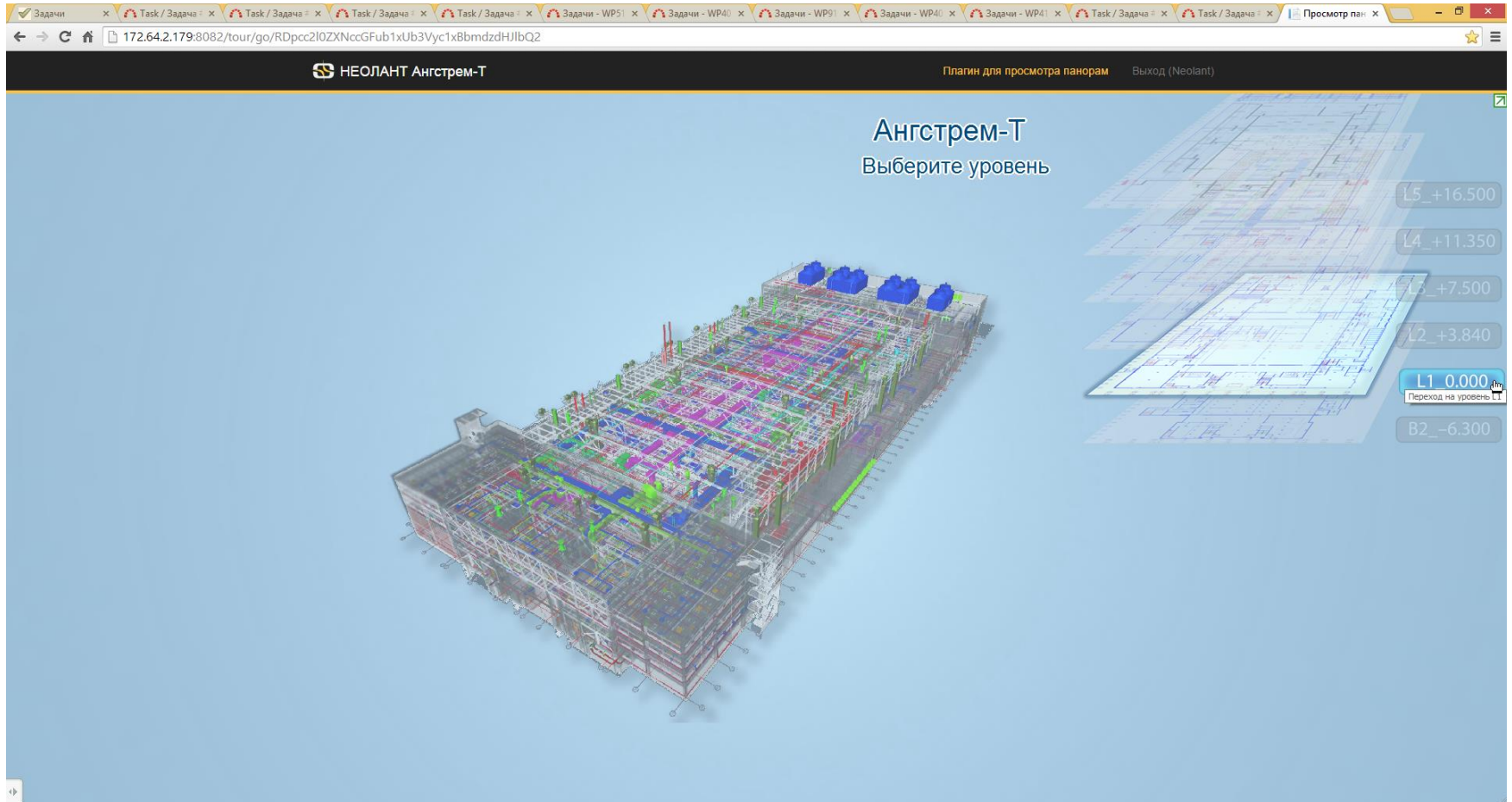
L2\_+3.840

L1\_0.000

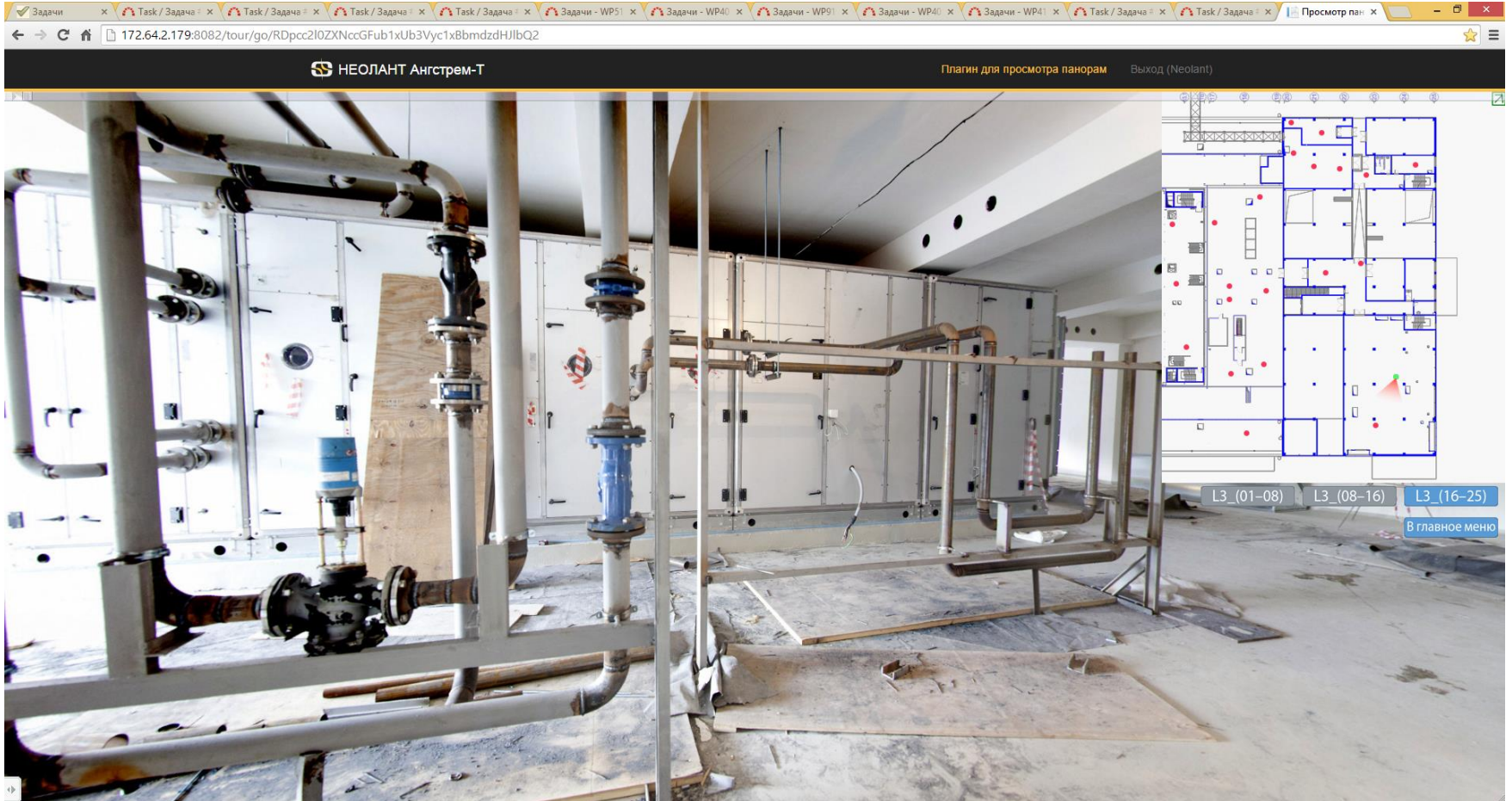
B2\_-6.300



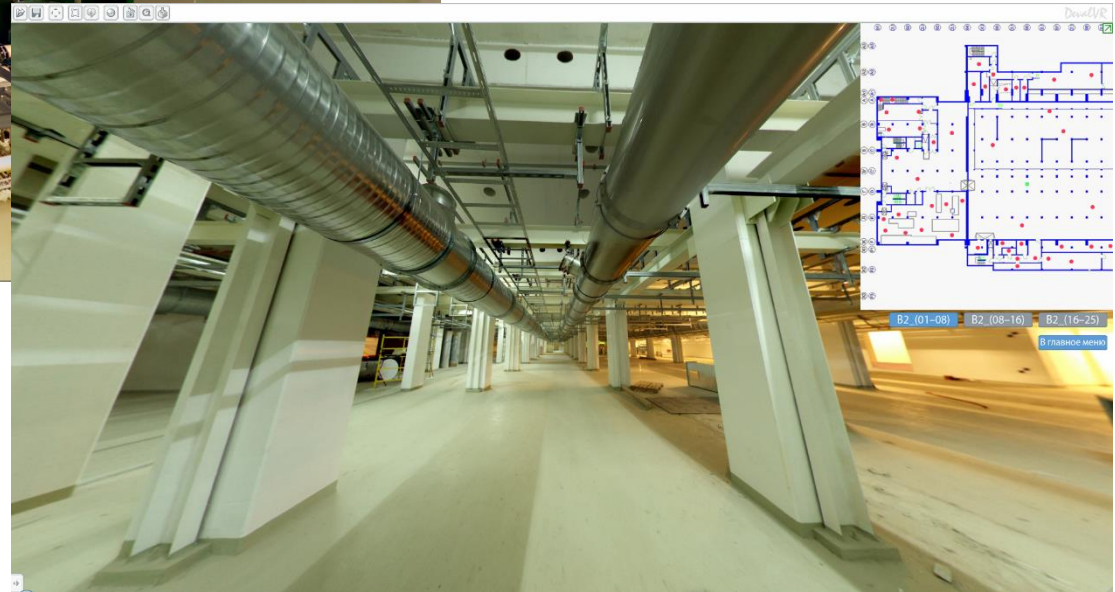
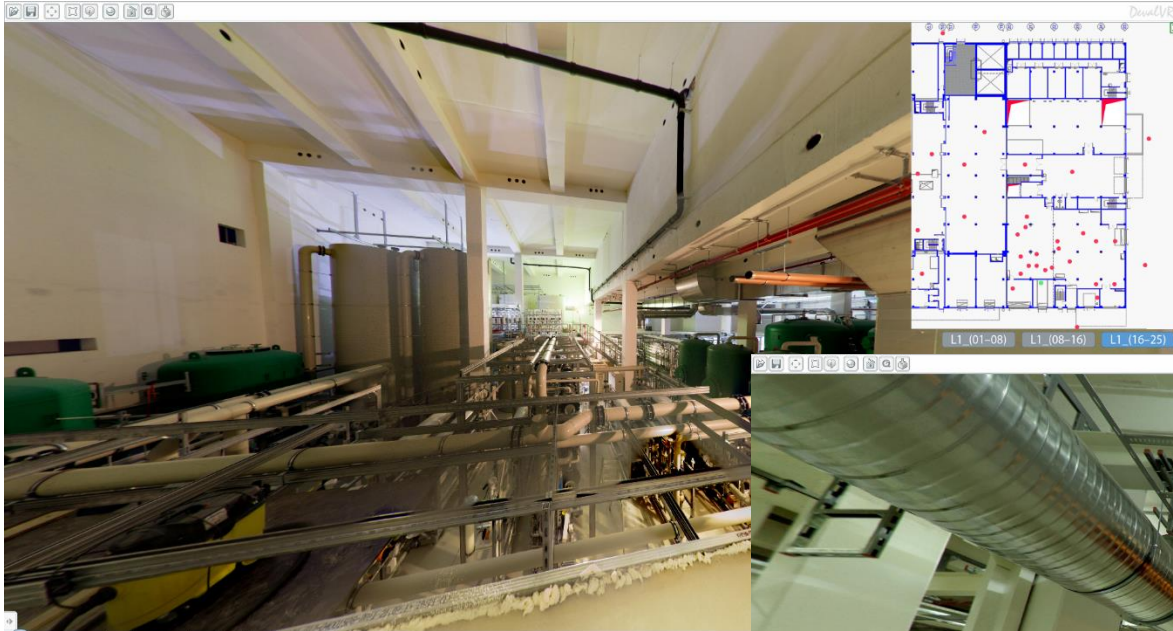
# Сферическое фотографирование. Ежедневно обновляемый фототур



# Примеры сферических панорам

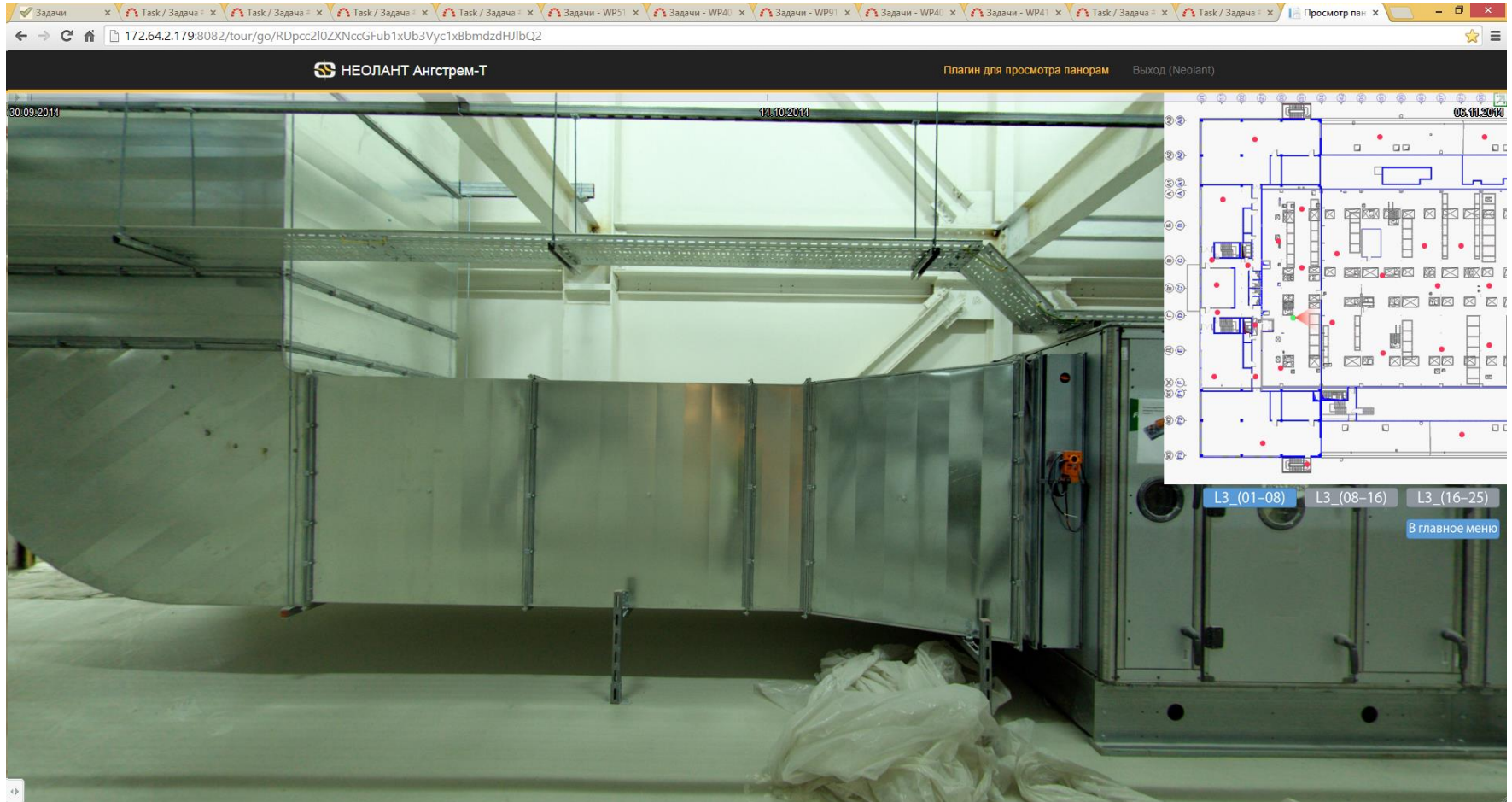


# Примеры сферических панорам



# Примеры сферических панорам





**Состояние помещения по состоянию на 30.09.2014, 14.10.2014 и 06.11.2014**





Инжиниринг, IT, инновации

**НЕОЛАНТ**

Мир. Страна. Регион. Город

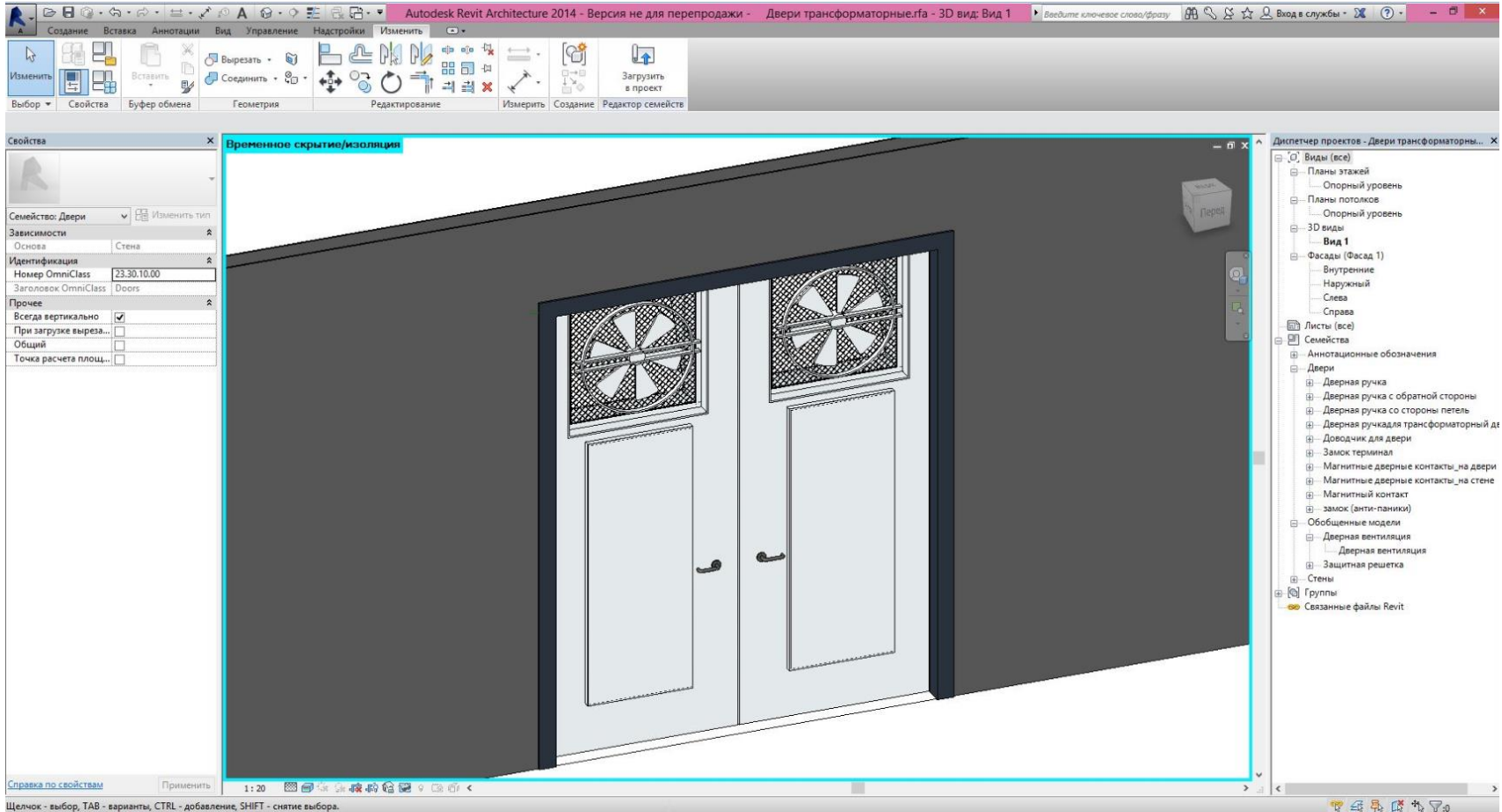


105062, Россия, Москва  
Улица Покровка, 47 А  
Тел.: +7 (499) 999-00-00  
E-mail: info@neolant.ru  
www.neolant.ru

# Организация проектирования



# Организация проектирования (создание каталогов элементов)



Создание и накопление семейств в Autodesk Revit



# Организация проектирования (создание каталогов элементов)

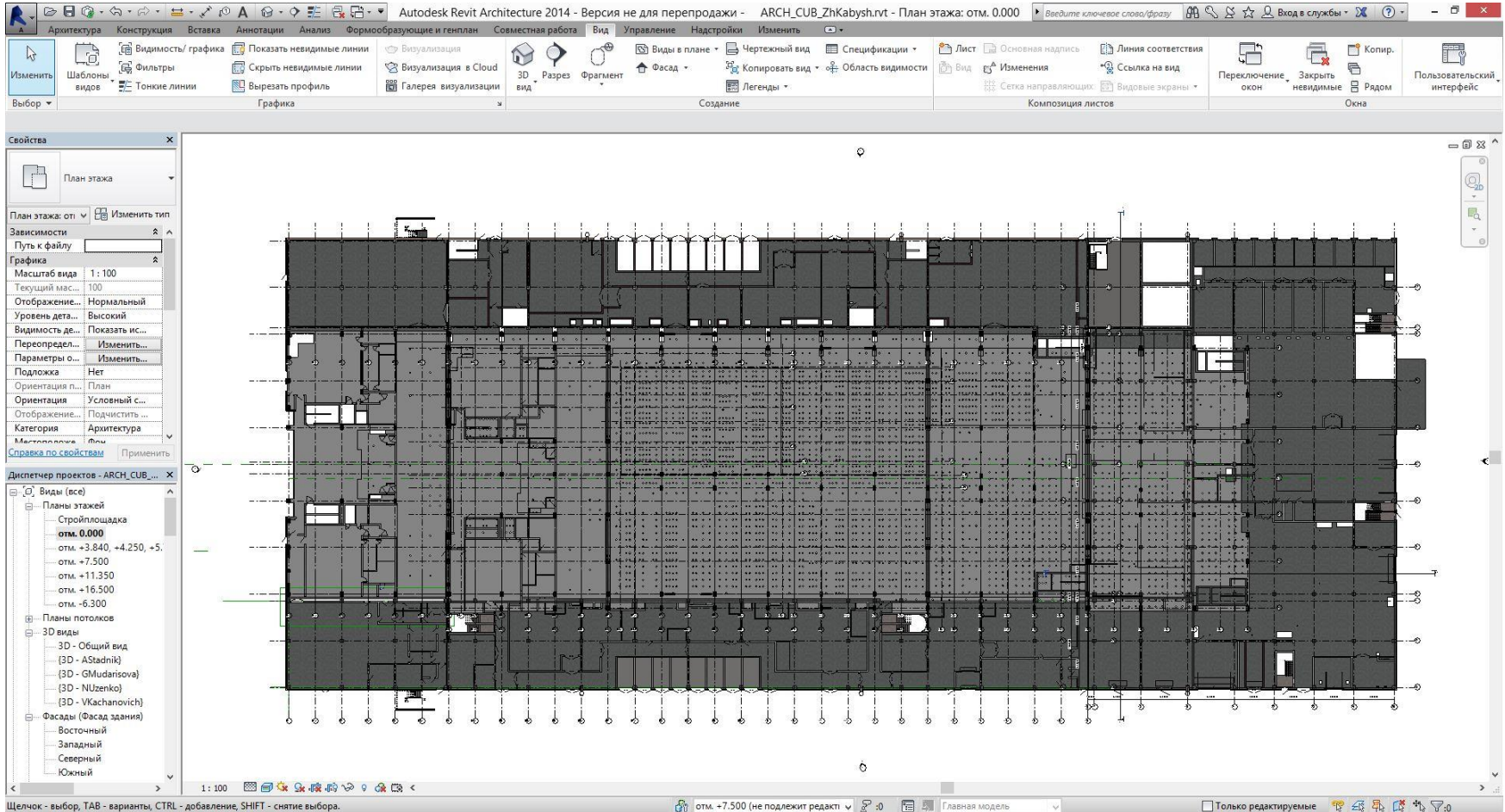
The screenshot displays the Project Manager v.2.0 interface. On the left, a 3D isometric model of a pipe tee is shown. On the right, a data table lists various pipe components with their specifications. The table includes columns for ID, standard, mark, and dimensions (D\_U, D\_1, D\_2, D\_3, BAR). A 'Parameters of the project' window is also visible in the top right corner.

E_ID	STANDARD	MARK	D_U	D_1	D_2	D_3	BAR	NOTE_CL
11 012 025	HB3	HB3-44	1 000 000	1 020 000	1 020 000	630 000	1 000	
11 011 996	ТУ 1469-001	ТШС	700 000	720 000	720 000	325 000	5 600	
11 012 063	ТУ 1469-001	ТШС	1 000 000	1 020 000	1 020 000	426 000	5 600	
11 012 273	ОСТ 108-10		250 000	325 000	325 000	219 000	13 730	
11 011 997	ГОСТ 17376	П	400 000	426 000	426 000	325 000	4 000	
11 012 285	Тысо Ginnre	219M000421	32 000	42 400	42 400	42 400	1 600	Гравлочный
11 012 286	Тысо Ginnre	219M000481	40 000	48 300	48 300	48 300	1 600	Гравлочный
11 012 287	Тысо Ginnre	219M000601	50 000	60 300	60 300	60 300	1 600	Гравлочный
11 011 998	ГОСТ 17376	П	50 000	57 000	57 000	57 000	16 000	
11 012 288	Тысо Ginnre	219M001141	100 000	114 300	114 300	114 300	1 600	Гравлочный
11 012 289	Тысо Ginnre	219M001681	150 000	168 300	168 300	168 300	1 600	Гравлочный
11 012 290	Тысо Ginnre	219M002191	200 000	219 100	219 100	219 100	1 600	Гравлочный
11 012 346	Mapress-C	21011	100 000	108 000	108 000	108 000	1 000	
11 012 406	ГОСТ 17376		100 000	108 000	108 000	108 000	1 600	
11 012 407	ГОСТ 17376		100 000	108 000	108 000	89 000	1 600	
11 012 408	ГОСТ 17376		100 000	108 000	108 000	76 000	1 600	
11 012 369	Mapress-C	21250	100 000	108 000	108 000	88 900	1 000	
11 012 369	Mapress-C	21249	100 000	108 000	108 000	76 100	1 000	
11 012 370	Mapress-C	21248	100 000	108 000	108 000	54 000	1 000	
11 012 371	Mapress-C	21010	80 000	88 900	88 900	88 900	1 000	
11 012 372	Mapress-C	21241	80 000	88 900	88 900	76 100	1 000	
11 012 375	Mapress-C	21240	80 000	88 900	88 900	54 000	1 000	
11 012 376	Mapress-C	21009	85 000	76 100	76 100	76 100	1 000	
11 012 377	Mapress-C	21233	85 000	76 100	76 100	54 000	1 000	
11 012 378	Mapress-C	21008	50 000	54 000	54 000	54 000	1 000	
11 012 409	ГОСТ 17376		100 000	108 000	108 000	57 000	1 600	
11 012 379	ГОСТ 17376		20 000	26 900	26 900	26 900	1 600	
11 012 380	ГОСТ 17376		20 000	26 900	26 900	21 300	1 600	
11 012 381	ГОСТ 17376		25 000	33 700	33 700	33 700	1 600	
11 012 382	ГОСТ 17376		25 000	33 700	33 700	26 900	1 600	
11 012 383	ГОСТ 17376		25 000	33 700	33 700	21 300	1 600	
11 012 384	ГОСТ 17376		32 000	42 400	42 400	42 400	1 600	
11 012 385	ГОСТ 17376		32 000	42 400	42 400	33 700	1 600	
11 012 386	ГОСТ 17376		50 000	57 000	57 000	57 000	1 600	
11 012 387	ГОСТ 17376		32 000	42 400	42 400	26 900	1 600	
11 012 388	ГОСТ 17376		32 000	42 400	42 400	21 300	1 600	
11 012 389	ГОСТ 17376		40 000	48 300	48 300	48 300	1 600	
11 012 390	ГОСТ 17376		40 000	48 300	48 300	42 400	1 600	

Наполнение каталогов арматуры, трубопроводов и оборудования в 3D САПР  
 «НЕОЛАНТ» ПОЛИНОМ



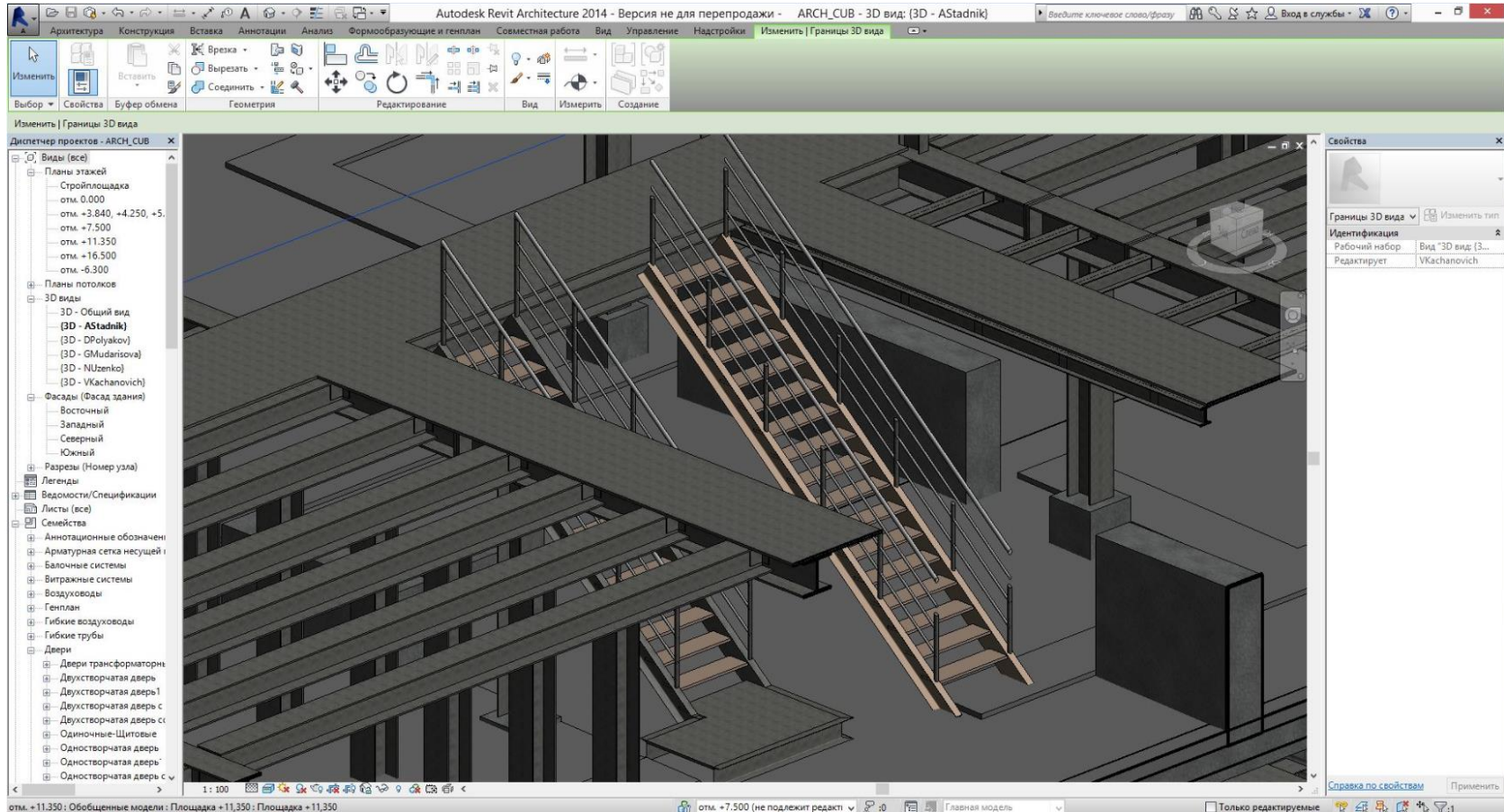
# Проектирование в Autodesk Revit. Архитектурно-строительная часть



**Архитектурно-строительная часть, проектируемая в Autodesk Revit.  
План на отм. +0.000**



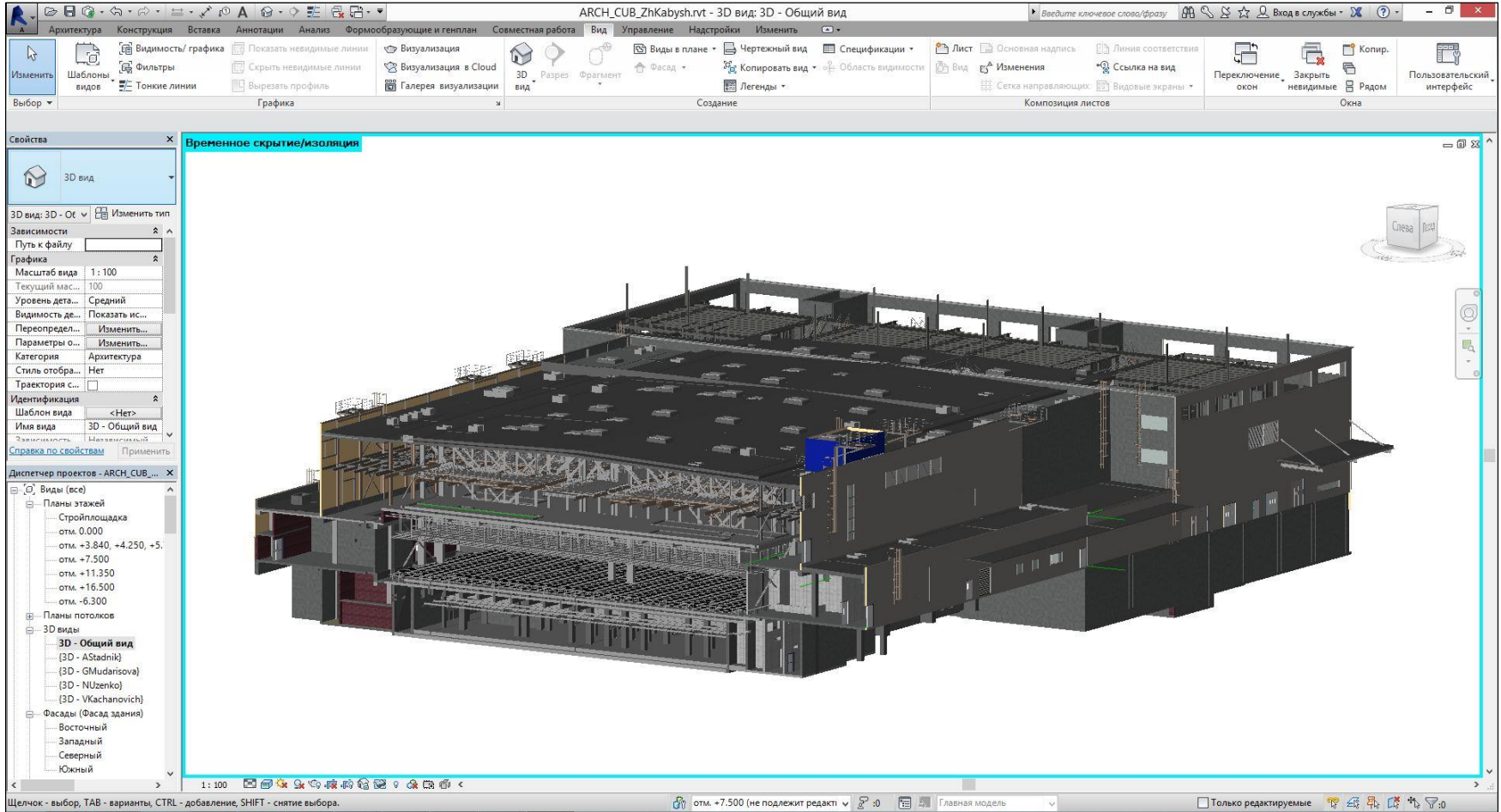
# Проектирование в Autodesk Revit Архитектурно-строительная часть



**Архитектурно-строительная часть, проектируемая в Autodesk Revit.  
Металлическая конструкция**



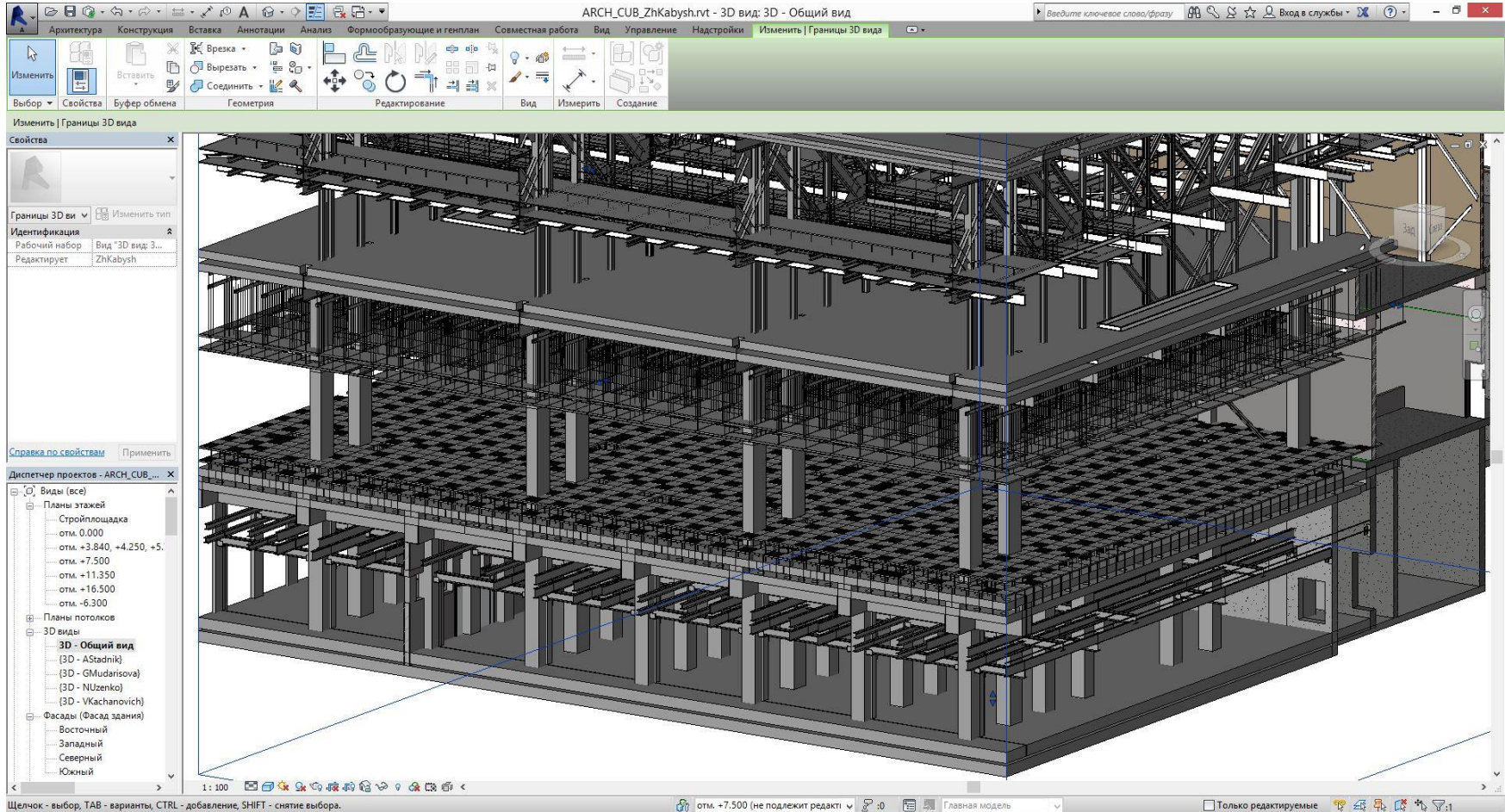
# Проектирование в Autodesk Revit Архитектурно-строительная часть



**Архитектурно-строительная часть, проектируемая в Autodesk Revit.  
Поперечный разрез**



# Проектирование в Autodesk Revit Архитектурно-строительная часть



**Архитектурно-строительная часть, проектируемая в Autodesk Revit.  
Пенум в FAB 1. Металлические конструкции на отметке -6.300**



# Проектирование в Autodesk Revit. Дымоудаление

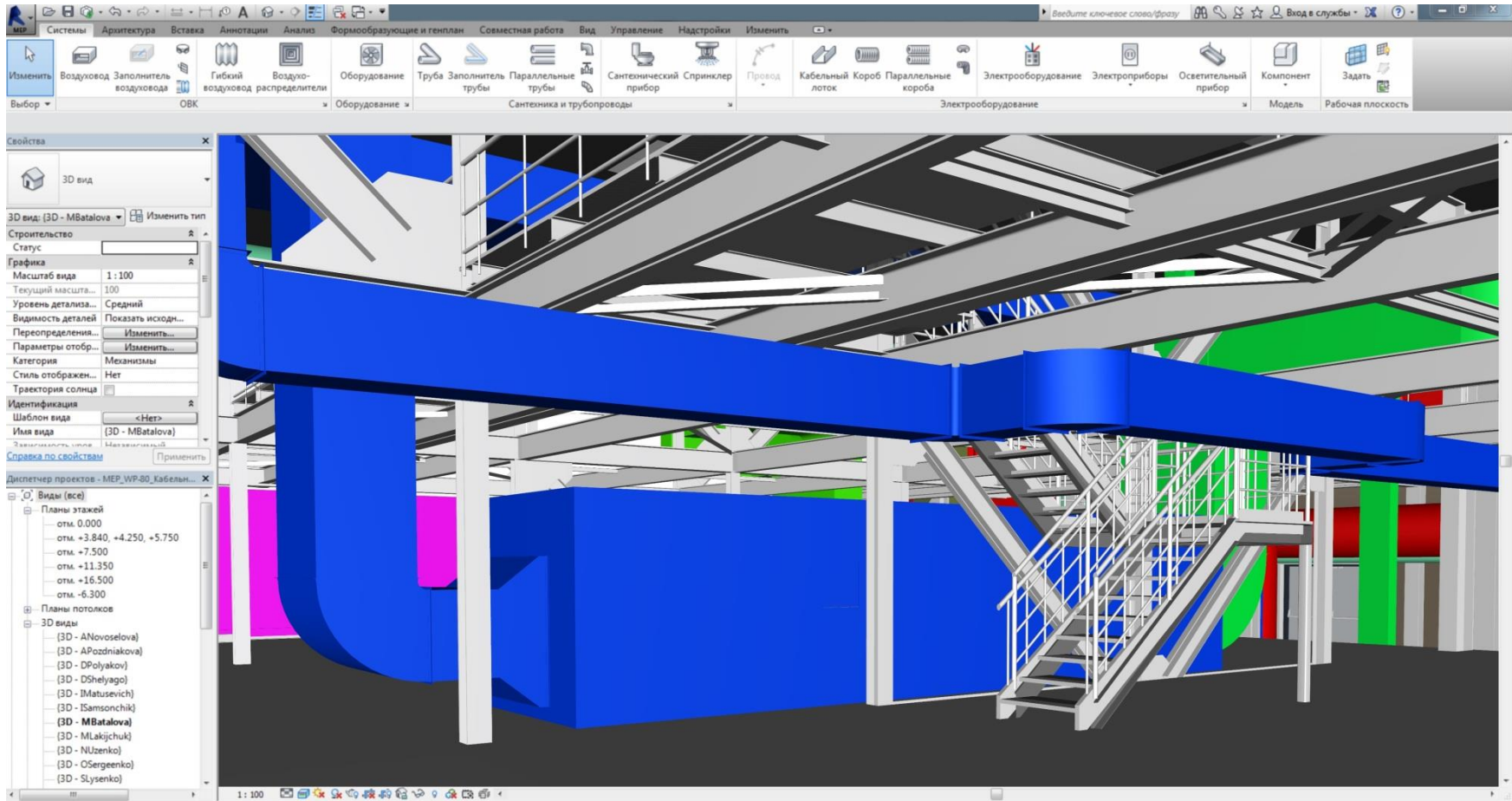


Проектирование систем дымоудаления из помещений F1.L1.R047 и F1.L1.R048





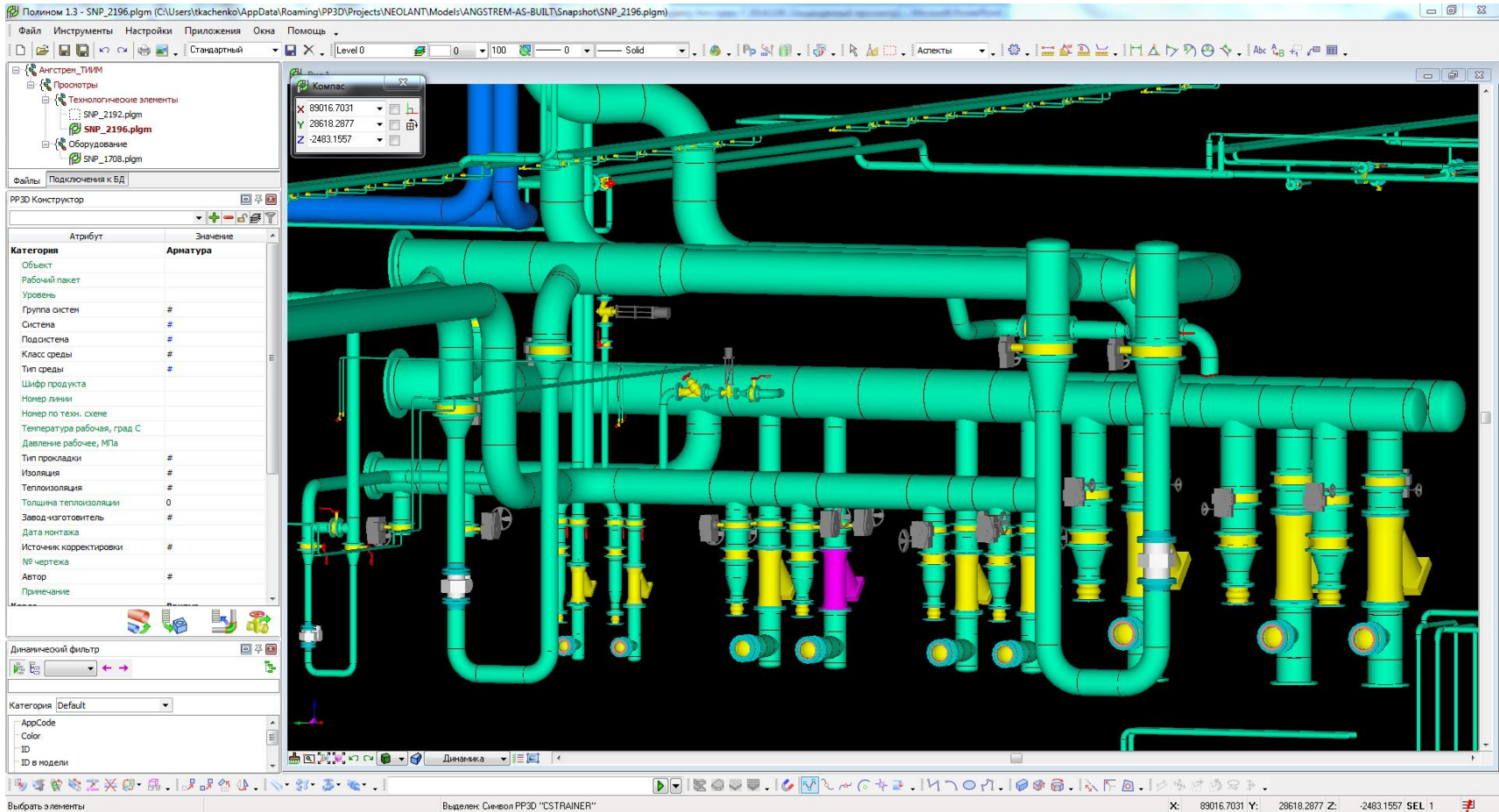
# Проектирование в Autodesk Revit. Приток воздуха



**Компоновка центрального кондиционера и трассировка приточной системы П2.4-2.5 для цокольного этажа**



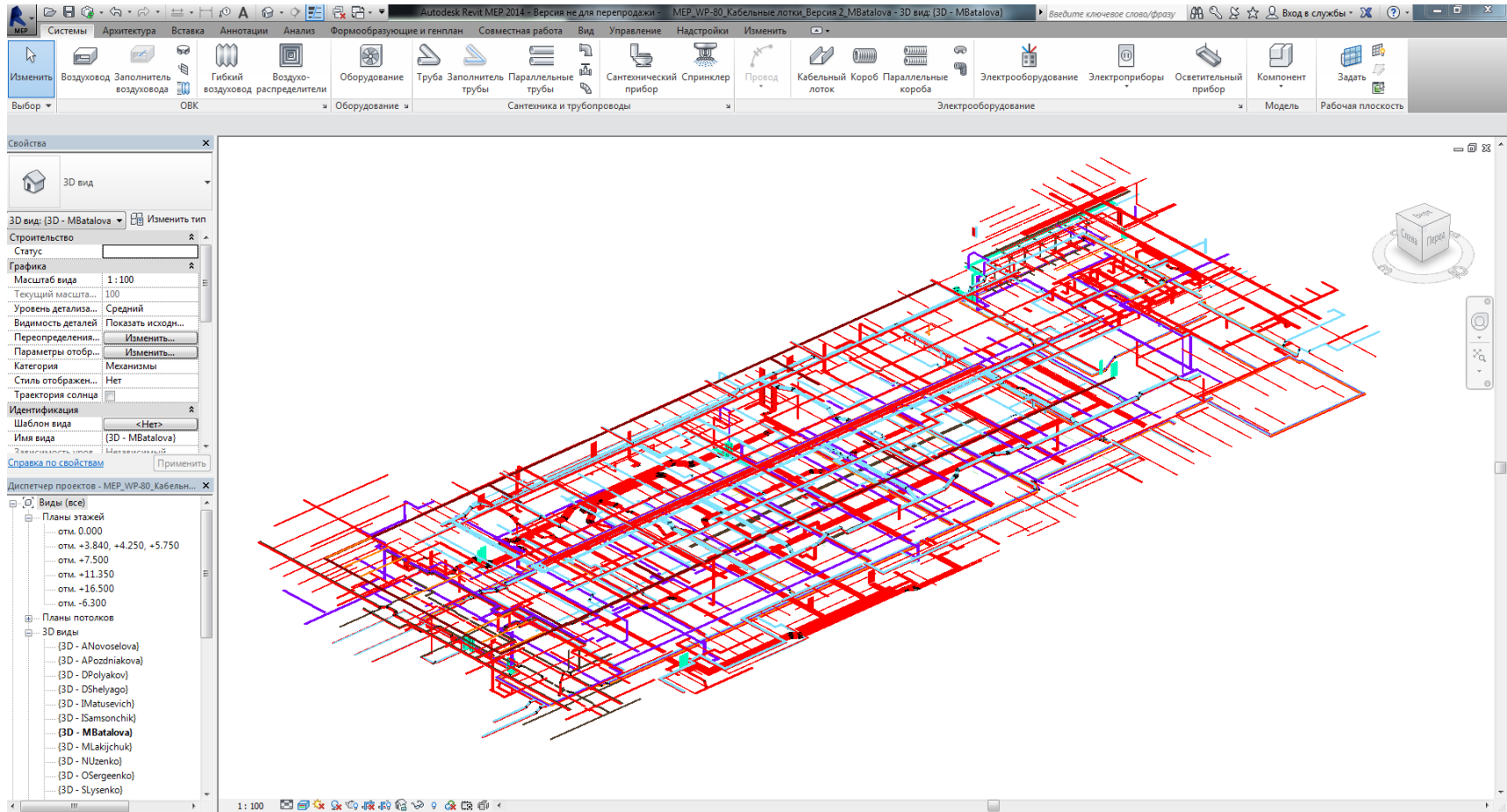
# Проектирование в ПОЛИНОМ. Трубопроводные системы



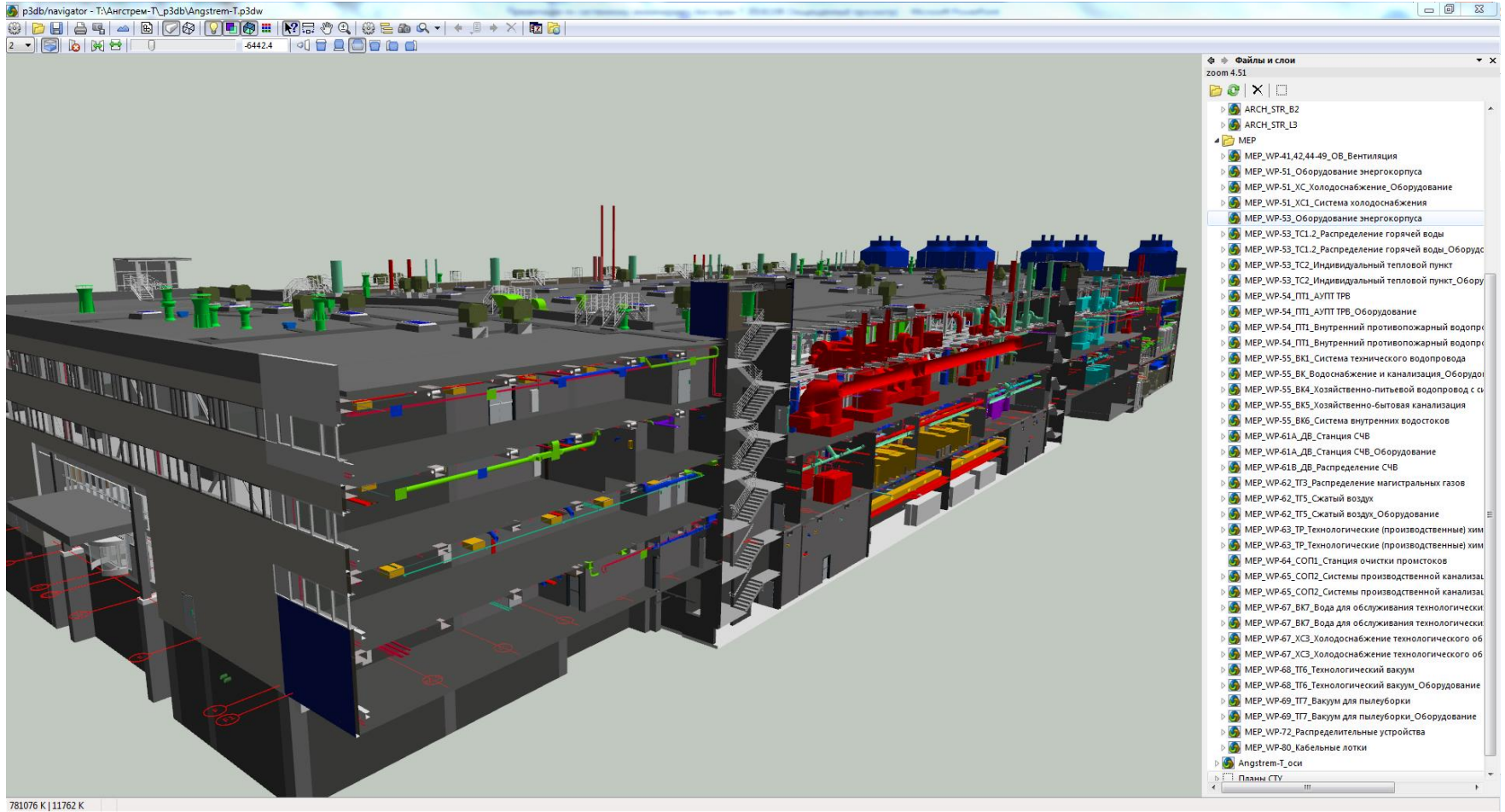
MEP-системы, моделируемые в программном продукте ПОЛИНОМ



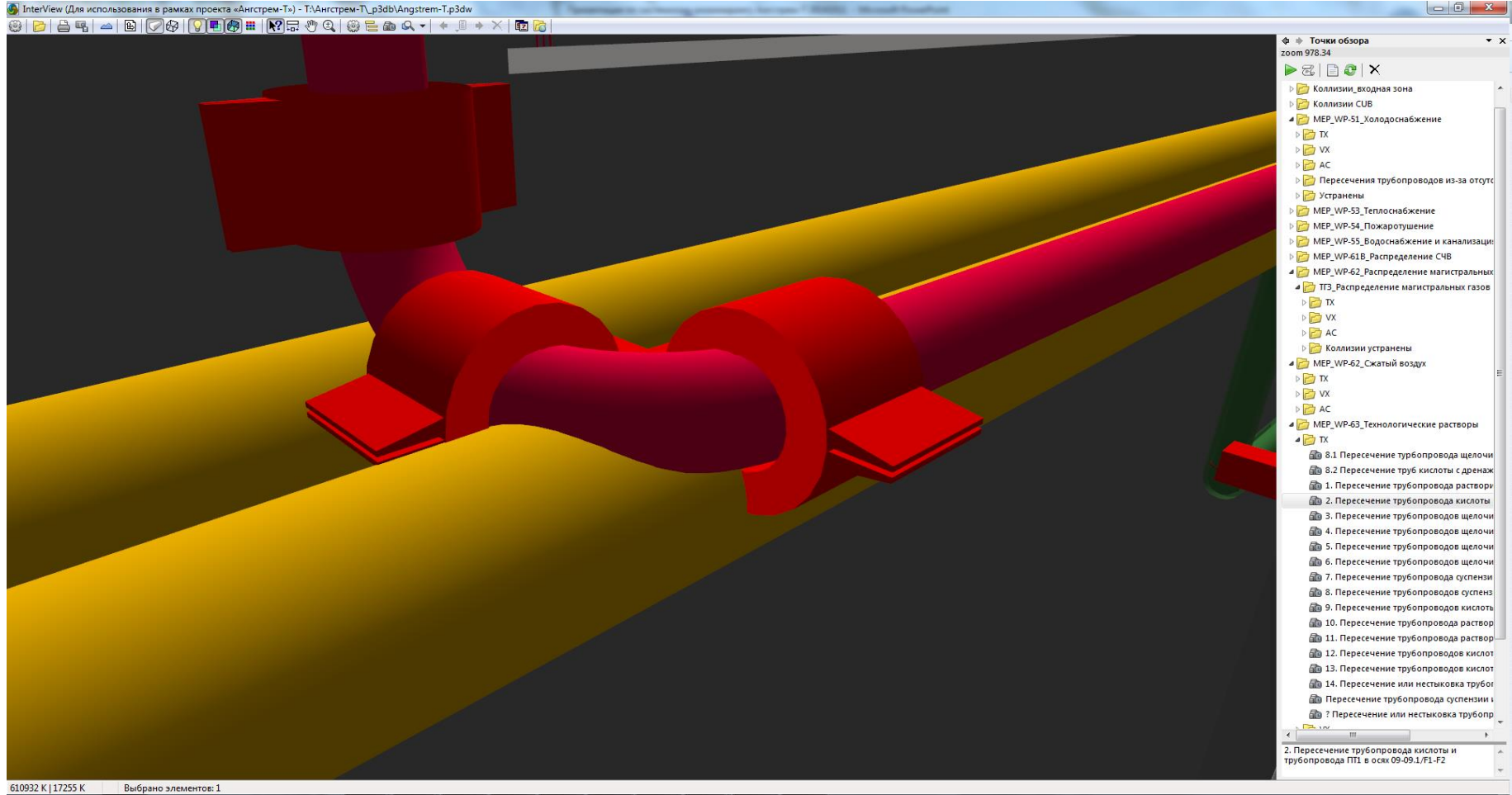
# Проектирование в Autodesk Revit. Электрическая часть



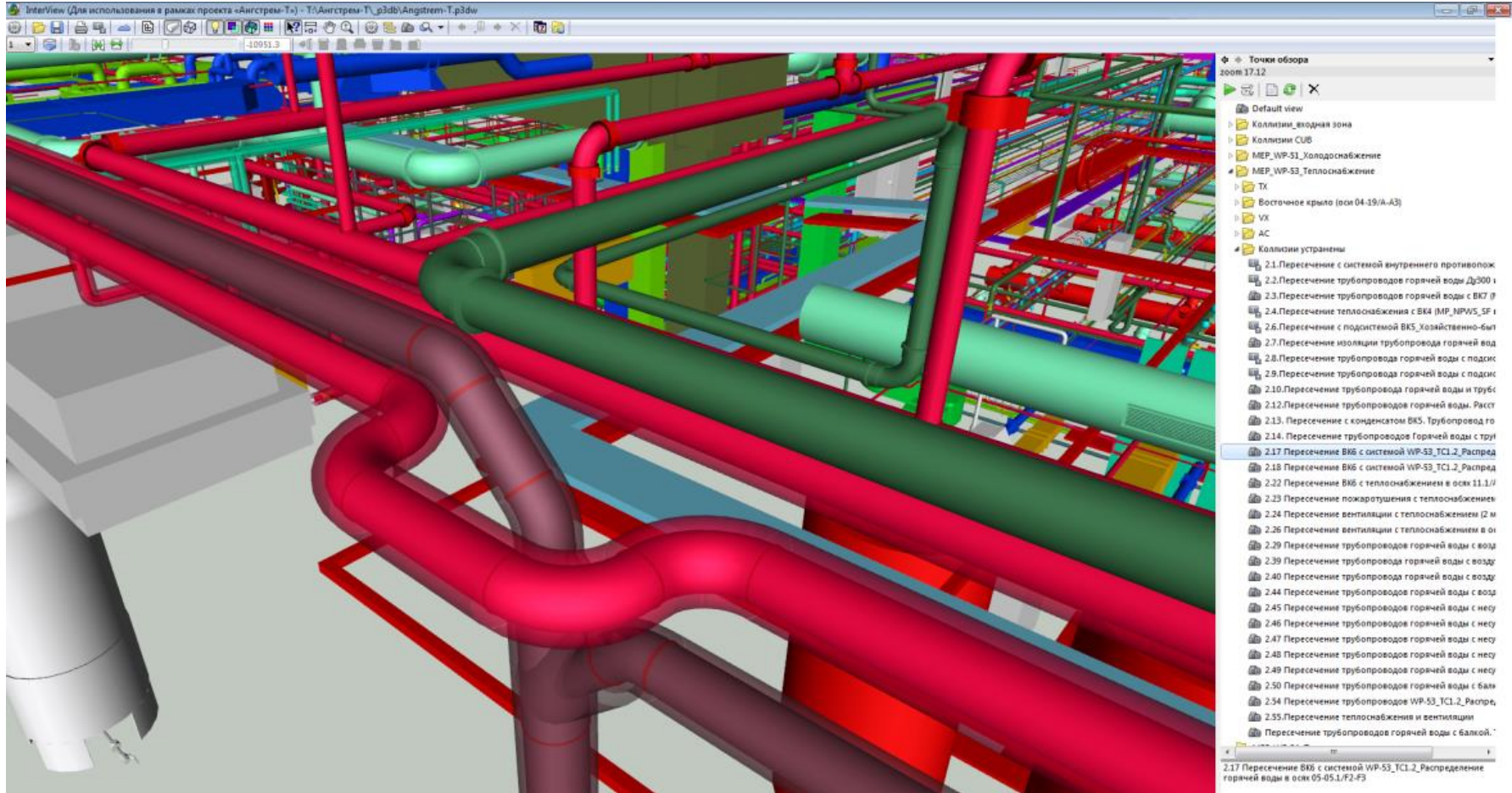
# Интеграция всех частей проекта в единую 3D модель с помощью InterBridge



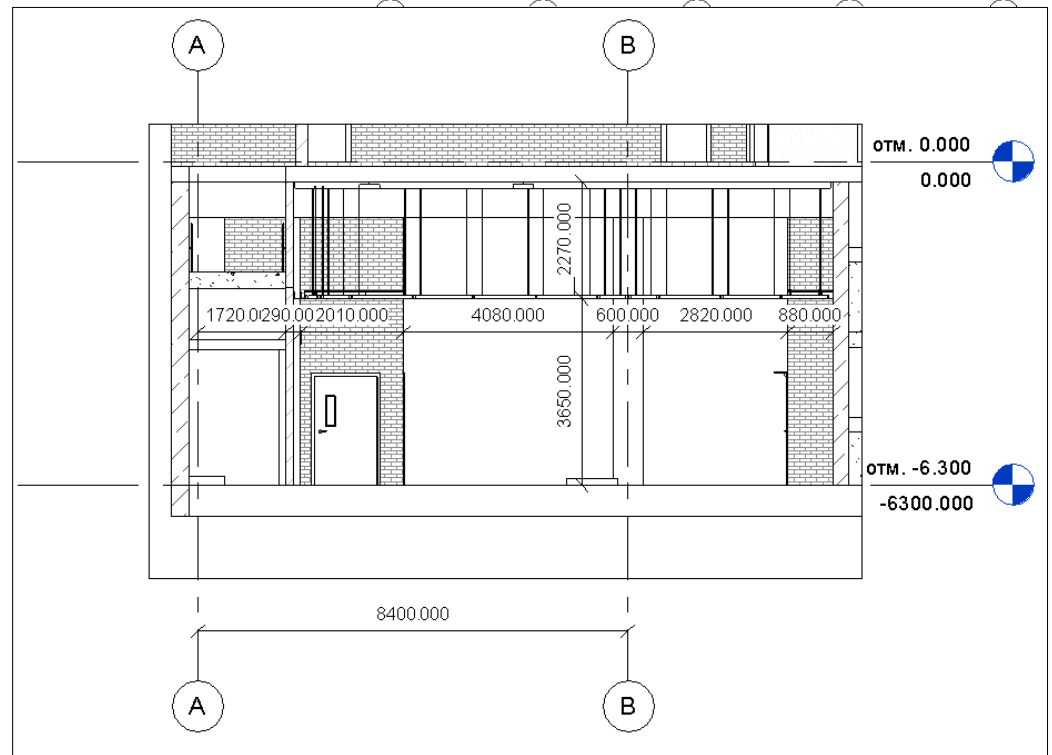
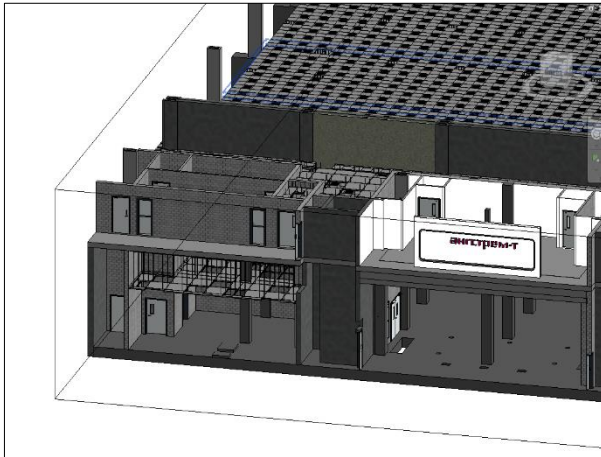
# Проектирование в 3D. Автоматизация поиска коллизий

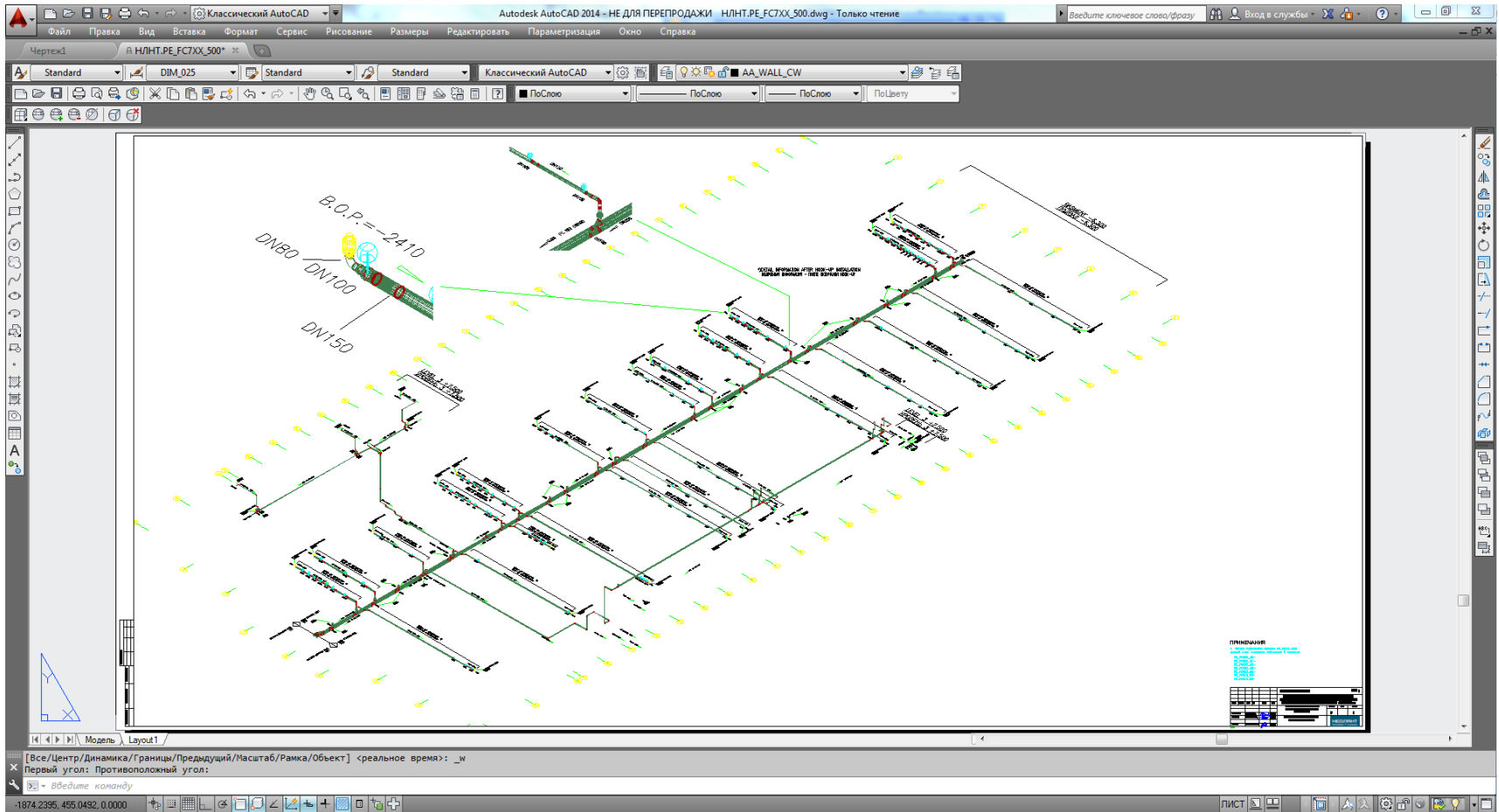


# Проектирование в 3D. Минимизация коллизий



# Генерация документации из 3D





## Создание изометрических схем в ПОЛИНОМ





Интервью (Для использования в рамках проекта «Ангстрем-Т») - T:\Ангстрем-Т\p3db\Ангстрем-Т.p3dw

48793.1

Отчет  
 zoom 26.91

**Механическое оборудование**

Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код	Завод-изготовитель	Количество	Масса
Канализационная насосная станция, производительность 50 м <sup>3</sup> /час, напор 13 м в.ст.	UZ450			1 шт.	-
Канализационный насос, производительность 14.40 м <sup>3</sup> /час, напор 6 м в.ст.	Typ CO 350/11 K/D			6 шт.	-
Насос повысительный, производительность 26 м <sup>3</sup> /час	Grundfos Hydro Multi-E 2CRE 10-4			1 шт.	163.0 кг
Насос погружной вертикальный, производительность 10.80 м <sup>3</sup> /час, напор 10 м в.ст.	ABS MF 80-Ф			2 шт.	-

**Теплообменное оборудование**

Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код	Завод-изготовитель	Количество	Масса
Водонагреватель накопительного типа, макс. температура эксплуатации 150° С, макс. давление эксплуатации 1,600 МПа				1 шт.	135.0 кг
Локальный проточно-накопительный водонагреватель				14 шт.	-

**Прочее оборудование**

Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код	Завод-изготовитель	Количество	Масса
Установка аварийного душа в чистой помещении		3302 FS		17 шт.	-
Установка аварийного душа с комплектом опор		EXP-18G/45G		55 шт.	-

**Краны**

Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код	Завод-изготовитель	Количество	Масса
Кран DN 50 Ру 4 МПа. Надземная установка. Ручьятка	BS6160	BS6160-0050		4 шт.	5.5 кг
Кран DN 40 Ру 4 МПа. Надземная установка. Ручьятка	BS6160	BS6160-0040		45 шт.	38.7 кг
Кран DN 32 Ру 4 МПа. Надземная установка. Ручьятка	BS6160	BS6160-0032		23 шт.	17.5 кг
Кран DN 25 Ру 4 МПа. Надземная установка. Ручьятка	BS6160	BS6160-0025		25 шт.	10.5 кг
Кран DN 20 Ру 4 МПа. Надземная установка. Ручьятка	BS6160	BS6160-0020		20 шт.	5.2 кг
Кран DN 15 Ру 4 МПа. Надземная установка. Ручьятка	BS6160	BS6160-0015		12 шт.	2.2 кг

**Задвижки**

Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код	Завод-изготовитель	Количество	Масса
Задвижка Ду 200 Ру 1.600 МПа. с отв.фл. по EN 1092-2, тип фланца - Исп. 1. Маховик	KAT-A 1030-F4-Gulf VAG			7 шт.	364.0 кг
Задвижка Ду 100 Ру 1.600 МПа. с отв.фл. по EN 1092-2, тип фланца - Исп. 1. Маховик	KAT-A 1030-F4-Gulf VAG			7 шт.	125.3 кг
Задвижка Ду 65 Ру 1.600 МПа. с отв.фл. по EN 1092-1, тип фланца - Исп. 1. Маховик	VOC 4241-00 Teccof		TECOFI	6 шт.	105.0 кг
Задвижка Ду 65 Ру 1.600 МПа. с отв.фл. по EN 1092-2, тип фланца - Исп. 1. Маховик	KAT-A 1030-F4-Gulf VAG			2 шт.	27.0 кг

**Клапаны**

Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код	Завод-изготовитель	Количество	Масса
Клапан DN 300 Ру 1.600 МПа. без отв. фланцев, тип фланца - Исп. 1. Маховик	Art-Armaturen	FABA-BR046		1 шт.	265.0 кг
Клапан DN 200 Ру 1.600 МПа. без отв. фланцев, тип фланца - Исп. 1. Маховик	Art-Armaturen	FABA-BR046		10 шт.	1050.0 кг
Клапан DN 200 Ру 1.600 МПа. с отв.фл. по ГОСТ 12821, тип фланца - Исп. 1. Дистанционная передача	HAWLE	Клапан главный		2 шт.	-
Клапан DN 150 Ру 1.600 МПа. без отв. фланцев, тип фланца - Исп. 1. Маховик	Art-Armaturen	FABA-BR046		5 шт.	345.0 кг

M11:24.2 Выбрано элементов: 16235

## Создание спецификаций в InterView



Инжиниринг, IT, инновации

**НЕОЛАНТ**

Мир. Страна. Регион. Город



105062, Россия, Москва  
Улица Покровка, 47 А  
Тел.: +7 (499) 999-00-00  
E-mail: info@neolant.ru  
www.neolant.ru

# Организация авторского надзора



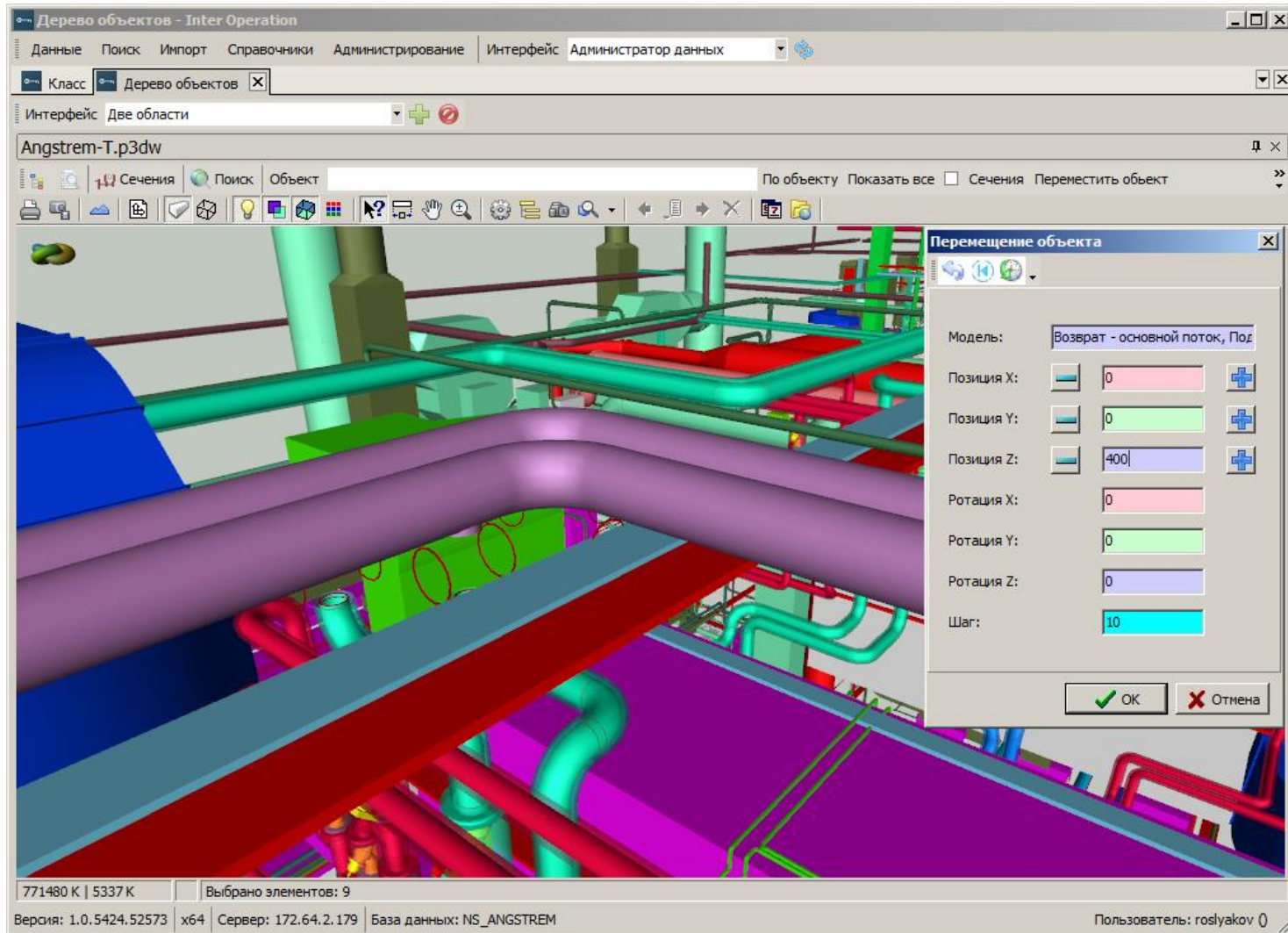
# Оперативное принятие технических решений



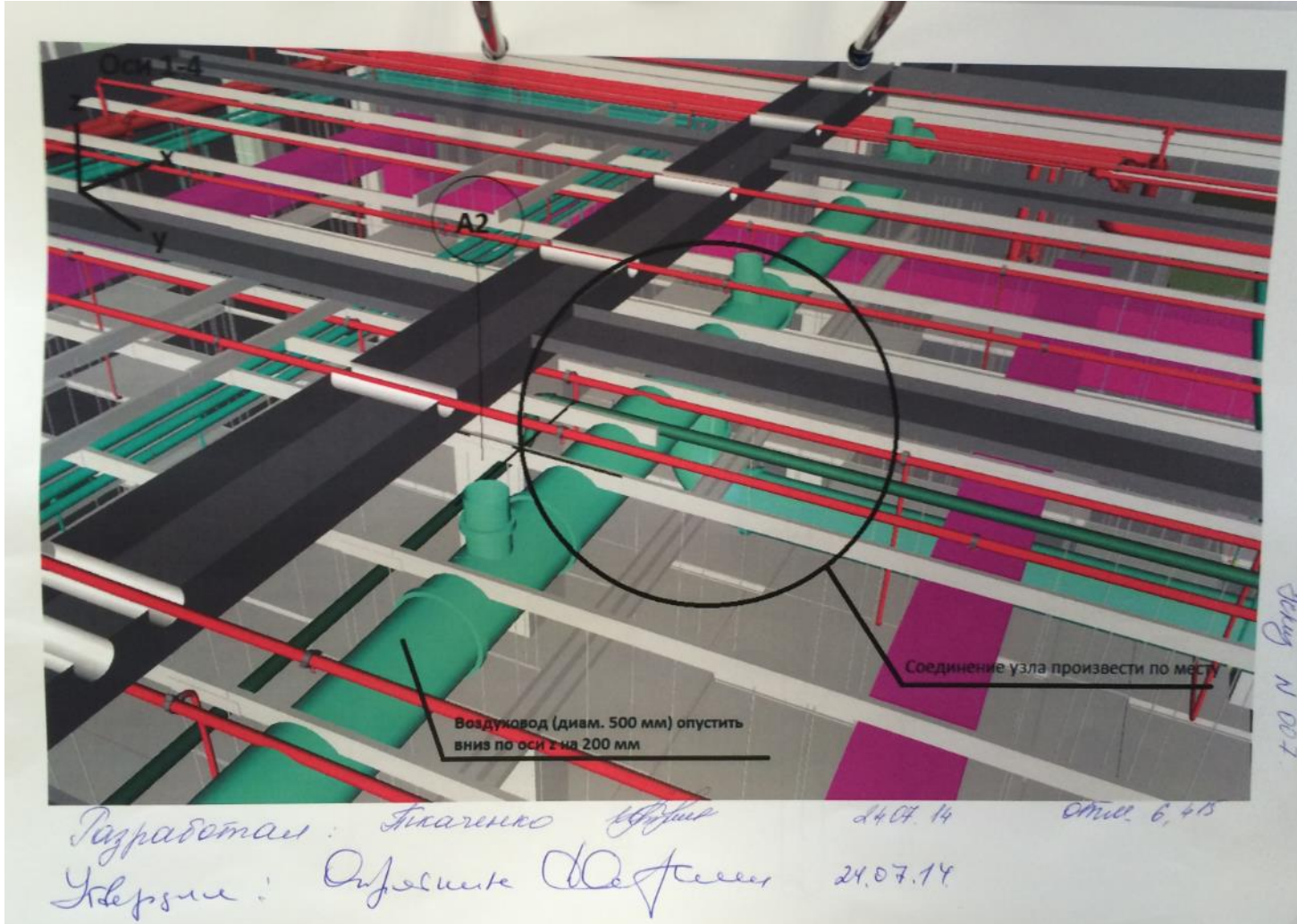
# Оперативное принятие технических решений



# Предварительное визуальное моделирование перетрассировки



# Оперативная разработка ЭСКИЗОВ



# Электронный журнал авторского надзора

The screenshot displays a software application window titled "Дерево объектов - Inter Operation". The main content area shows a PDF document titled "Эскиз 090" (Sketch 090) from "PDF-XChange Viewer". The drawing is a technical sketch of a pipe installation with the following details:

- Material specification: МН НВНС  $\varnothing 133 \times 4,0$  С
- Dimensions: 1550, 1210, 350, 2750, 550
- Labels: 22, F3, Ж3, Ж2
- Handwritten notes: "Эскиз 090 лист 2" (Sketch 090 sheet 2)

The interface includes a menu bar with options like "Данные", "Поиск", "Импорт", "Справочники", "Администрирование", "Интерфейс", and "Администратор данных". A sidebar on the left shows a tree view with "Документ", "Журнал", and "Жу". The bottom status bar indicates: "Версия: 1.0.5424.52573 x64 Сервер: 172.64.2.179 База данных: NS\_ANGSTREM Пользователь: roslyakov".



# Электронный журнал авторского надзора

Форма поиска - Inter Operation

Данные Поиск Импорт Справочники Администрирование Интерфейс: Администратор данных

Дерево объектов Форма поиска

Эскиз 084 - PDF-XChange Viewer

Файл Редактирование Вид Документ Комментарии Инструменты Окна Справка

Классы:

Место (узел) Эскиз 084

Наименование

Вкл/Выкл

Перетащите с

Дата начала	В
24.09.2014	Г
07.10.2014	С
23.09.2014	Г
09.10.2014	В
12.09.2014	В
08.09.2014	В

21,00 x 29,69 см

1 из 2

В осях E-F-F1/1.1-2 трубопровод от 20 пересекается со стенкой здания на отметке 0.00 (пакет WP-51 (Холодоснабжение) Русьянов С.В.

На отметке 0.00 в осях E-F-F1/1.1-2 труба Ду 15 холодоснабжения (пакет WP51) пересекает WP-51 (Холодоснабжение) Русьянов С.В.

Экспорт в Excel

Версия: 1.0.5424.52573 x64 Сервер: 172.64.2.179 База данных: NS\_ANGSTREM Пользователь: roslyakov 0





# Промежуточные итоги

Дерево объектов - Inter Operation

Данные Поиск Импорт Справочники Администрирование Интерфейс Администратор данных

Класс Дерево объектов

Интерфейс Две области

Дерево объектов Angstrom-T.p3dw Атрибуты

Объект

- 3D-модели
  - Проектная модель\_ТПИМ
  - Рабочая модель
- Ангстрем-Т
  - MEP\_WP-41\_OB\_Вентиляция
  - MEP\_WP-42\_OB\_Вентиляция
  - MEP\_WP-44-49\_OB\_Вентиляция
  - MEP\_WP-51\_XC\_Холодоснабжение\_Обо...
    - Насосы
      - Насос MCCNHD01=G001
      - Насос MCCNHD01=G002
      - Насос MCCNHD01=G003
      - Насос MCCNHD01=G004
      - Насос MCCNHD03=G001
      - Насос MCCNHD03=G002
      - Насос MCCNHD04=G001**
      - Насос MCCNHD04=G002
      - Насос MCCNHD04=G003
      - Насос MCCNHD05=G001
      - Насос MCCNHD05=G002
      - Насос MCCNHD05=G003
      - Насос MCCCHLD01=G001
      - Насос MCCCHLD01=G002
      - Насос MCCCHLD01=G003
    - Прочее оборудование
  - MEP\_WP-51\_XC1\_Система холодоснабж...
  - MEP\_WP-53\_TC1.2\_Распределение горя...
  - MEP\_WP-53\_TC1.2\_Распределение горя...
  - MEP\_WP-53\_TC2\_Индивидуальный тепл...
  - MEP\_WP-53\_TC2\_Индивидуальный тепл...

Атрибуты

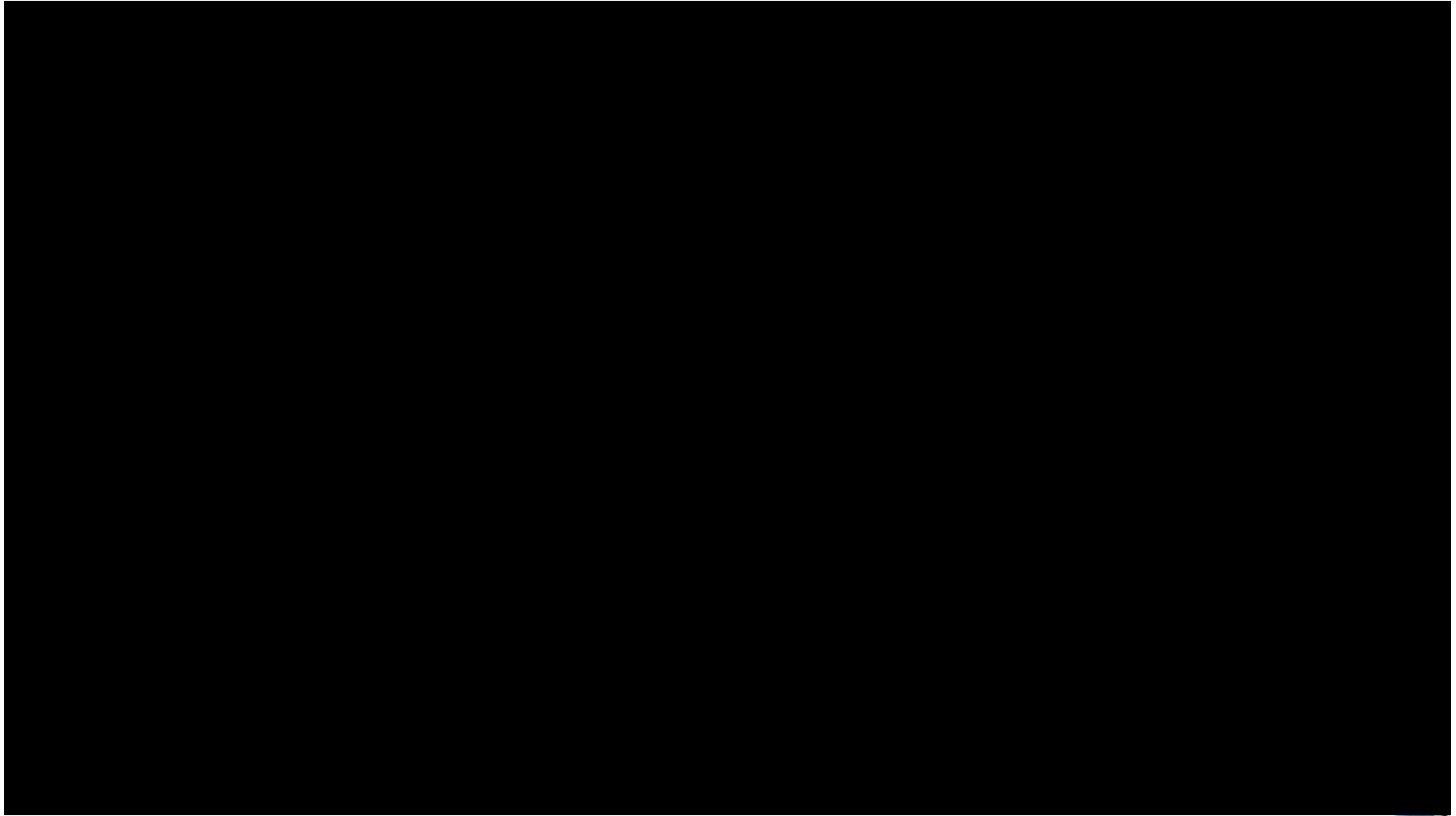
Вид оборудования	Насос
Номер по техн. схеме	MCCNHD04=G001
Давление рабочее, МПа	1,60000002384186
Масса, кг	1291
Производительность, м3/час	830
Напор насоса, м в.ст.	23
Рабочий пакет	WP-51
УИН	11013087
Объект	Ангстрем-Т
Система	Холодоснабжение (XC)
Класс	Механическое оборудование
Тип оборудования	Etanorm RG 250-330
Уровень	B2
Группа систем	Механические системы
Категория	Оборудование
Подсистема	Система холодоснабжения (XC1)
<b>Характеристики</b>	
Статус монтажа	

772137 К | 9714 К

Версия: 1.0.5424.52573 x64 Сервер: 172.64.2.179 База данных: NS\_ANGSTREM Пользователь: roslaykov 0



# Информационная 3D модель





105062, Россия, Москва  
Улица Покровка, 47 А  
Тел.: +7 (499) 999-00-00  
E-mail: info@neolant.ru  
www.neolant.ru

# PDM/PLM-система, передаваемая на стадию эксплуатации

Атрибуты	
Вид оборудования	Насос
Номер по техн. схеме	МССНН04=G001
Давление рабочее, МПа	1,6000002384186
Масса, кг	1291
Производительность, м3/час	830
Напор насоса, м в.ст.	23
Рабочий пакет	WP-51
УИИ	11013087
Объект	Ангстрем-Т
Система	Холодоснабжение (ХС)
Класс	Механическое оборудование
Тип оборудования	Etanorm RG 250-330
Уровень	B2
Группа систем	Механические системы
Категория	Оборудование
Подсистема	Система холодоснабжения (ХС1)
Характеристики	
Статус монтажа	

Система, созданная для проектирования,  
представляет огромную ценность для эксплуатации

# Создание PDM/PLM системы. Формирование архива документации

Дерево объектов - Inter Operation

Данные Поиск Импорт Справочники Администрирование Интерфейс Администратор данных

Дерево объектов

Интерфейс <нет>

Дерево объектов

Объекты

- 3D-модели
- Ангстрем-Т
- Документы
  - Журнал авторского
  - Исполнительная
  - Проектная докум
  - Рабочая докумен
  - WP-31
  - WP-40
  - WP-41
    - OB1.1\_При
    - Докуме
    - Изометр
    - Общая
    - Планы
      - VC\_
      - VC\_
      - VC\_
      - VC\_
    - Прочие
    - Разрезы
    - Специф
    - OB1.2\_Сис
    - OB1.3\_Сис
    - OB1.4\_Воз
  - WP-42
  - WP-44-49
  - WP-51
  - WP-53
  - WP-54

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

VX\_F14XX\_090.pdf - Adobe Reader

Инструменты Комментарии

771492 K | 6487 K

Версия: 1.0.5423.59801 x64 Сервер: 172.64.2.179 База данных: NS\_ANGSTREM Пользователь: shkarin ()



# Централизованное хранение и использование архива ПКД

The screenshot displays a software interface with multiple windows. The top window, titled "Дерево объектов - Inter Operation", features a menu bar with "Данные", "Поиск", "Импорт", "Справочники", "Администрирование", "Интерфейс", and "Администратор данных". Below the menu is a toolbar with icons for file operations and a search field. The main area shows a tree structure under the heading "Дерево объектов" with a sub-panel for "Атрибуты".

A second window, "MC\_FC7XX\_000 - PDF-XChange Viewer", is open, displaying a technical drawing of a building layout with green lines and various annotations. The drawing includes labels like "А1" and "Б1". The viewer's interface includes a menu bar with "Файл", "Редактирование", "Вид", "Документ", "Комментарии", "Инструменты", "Окна", and "Справка". A toolbar at the bottom of the viewer shows navigation and printing controls.

On the left side of the main application window, there is a vertical list of document folders and files, including "3D-модели", "Ангстрем-Т", "Документы", "Журнал а", "Исполнит", "Проектна", "Рабочая л", "WP-31", "WP-40", "WP-41", "WP-42", "WP-44", "WP-51", "До", "Из", "Пл", "Пр", "Ра", "Сп", "WP-53", "WP-54", "WP-55", "WP-61", and "WP-61B".

At the bottom of the application window, a status bar provides the following information: "Версия: 1.0.5424.52573 x64", "Сервер: 172.64.2.179", "База данных: NS\_ANGSTREM", and "Пользователь: roslyakov ()".



# Централизованное хранение и использование архива ПКД

Форма поиска - Inter Operation

Данные Поиск Импорт Справочники Администрирование Интерфейс Администратор данных

Класс Дерево объектов Форма поиска

MC\_FC2L1\_120(1) - PDF-XChange Viewer

Класс: Файл Редактирование Вид Документ Комментарии Инструменты Окна Справка

Мест: MC\_FC2L1\_120(1)

Наим: MC\_FC2L1\_120(1)

Вкл/Выл

Перега

Наимен

План цо

Принци

Принци

Разрезы

Разрезы

Разрезы

Разрезы

Разрезы 25-28.

1 из 1

Экспорт в Excel

Версия: 1.0.5424.52573 x64 Сервер: 172.64.2.179 База данных: NS\_ANGSTREM Пользователь: roslaykov 0

VP-51

Разрезы Открыть...

Download PDF Creation Tools

CL AT +5425 3xØ150mm

SLAB OPENIN

F1.L1.R026 IT ROOM ПМЕЩ. ИТ 15,21m<sup>2</sup>

CL AT +5275 2xØ150mm

F1.L1.R082 CORRIDOR 13 КОРИДОР 13 27,28m<sup>2</sup>

CL AT +5425 Ø150mm

CL AT +5425 150mm

DN 20

DN 20

DN 20

230

250

470

180

180

2370

500

980

500

118,89 x 84,09 см

20

20



# Создание PDM/PLM системы. База данных оборудования

Дерево объектов - Inter Operation

Данные Поиск Импорт Справочники Администрирование Интерфейс Администратор данных

Класс Дерево объектов

Интерфейс <нет>

Дерево объектов

Объект

- 3D-модели
- Ангстрем-Т
  - MEP\_WP-41\_OB\_Вентиляция
  - MEP\_WP-42\_OB\_Вентиляция
  - MEP\_WP-44-49\_OB\_Вентиляция
  - MEP\_WP-51\_XC\_Холодоснабжение\_Оборуд...
    - Насосы
      - Насос MCCNHD01=G001
      - Насос MCCNHD01=G002
      - Насос MCCNHD01=G003
      - Насос MCCNHD01=G004
      - Насос MCCNHD03=G001
      - Насос MCCNHD03=G002
      - Насос MCCNHD04=G001
      - Насос MCCNHD04=G002
      - Насос MCCNHD04=G003
      - Насос MCCNHD05=G001
      - Насос MCCNHD05=G002
      - Насос MCCNHD05=G003
      - Насос MCCNHD01=G001
      - Насос MCCNHD01=G002
      - Насос MCCNHD01=G003
    - Прочее оборудование
  - MEP\_WP-51\_XC1\_Система холодоснабжения
  - MEP\_WP-53\_TC1.2\_Распределение горячей ...
  - MEP\_WP-53\_TC1.2\_Распределение горячей ...
  - MEP\_WP-53\_TC2\_Индивидуальный теплово...
  - MEP\_WP-53\_TC2\_Индивидуальный теплово...
  - MEP\_WP-54\_ПТ1\_АУПТ TPВ
  - MEP\_WP-54\_ПТ1\_АУПТ TPВ\_Оборудование

События

Angstrom-T.p3dw | Документы События

Добавить Изменить Удалить

Перетащите сюда заголовок колонки для группировки по этому с

Дата	Класс
06.10.2014	Осмотр
13.10.2014	Осмотр
20.10.2014	Осмотр
14.10.2014	Ремонт
23.10.2014	Ремонт
10.09.2014	Обследование
10.11.2014	Обследование

Характеристики события

Статус	Неисправность устранена
Вид дефекта	Самопроизвольное отключение
Руководитель работ	Куликов Б.Н.
Дата	23.10.2014

Фильтр

Версия: 1.0.5423.59801 x64 Сервер: 172.64.2.179 База данных: NS\_ANGSTREM Пользователь: shkarin 0



Группа компаний «НЕОЛАНТ» (Россия)

+7 (499) 999-00-00

[info@neolant.ru](mailto:info@neolant.ru)

[www.neolant.ru](http://www.neolant.ru)

 [twitter.com/NEOLANTgroup](https://twitter.com/NEOLANTgroup)

 [facebook.com/neolant.group](https://facebook.com/neolant.group)

 [youtube.com/user/neolant](https://youtube.com/user/neolant)

105062, Россия, Москва, Покровка, 47А

