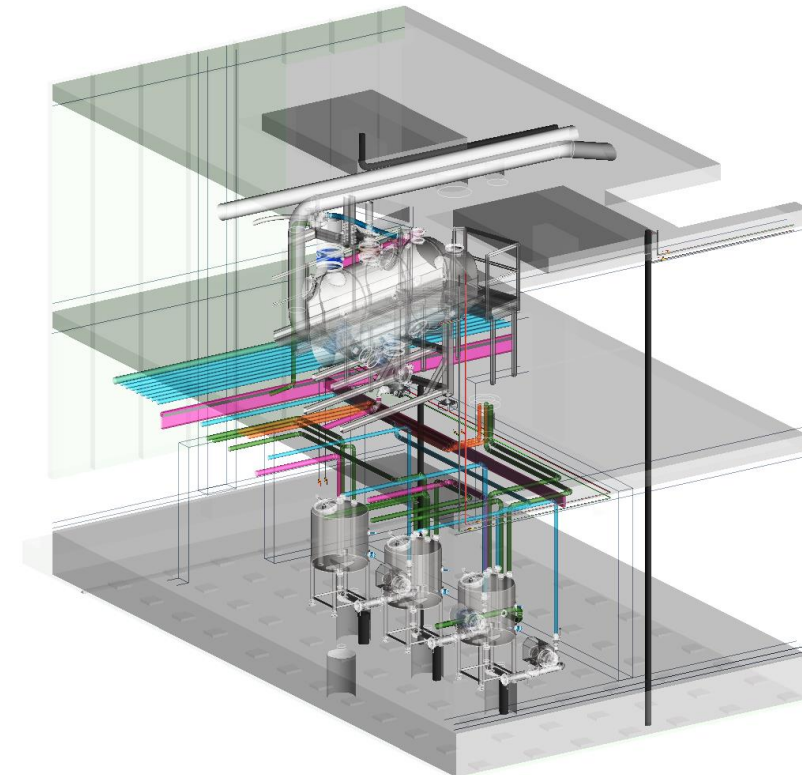


Использование BIM в эксплуатации, как часть общего подхода к управлению данными на всех этапах жизненного цикла объекта





Innsbruck – Vienna – Munich – Frankfurt – Zurich – Zagreb – Budapest – Hamburg – Moscow

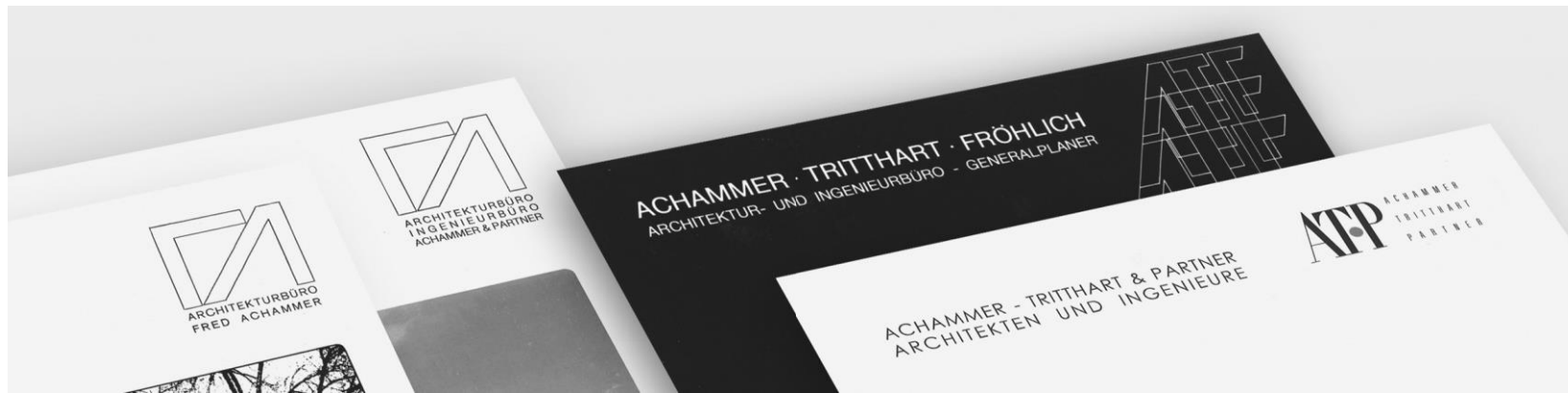


История компании

1951 – Основание архитектурного бюро архитектором Фредом Ахаммером, который закончил Высшую техническую школу Цюриха по специальности промышленное строительство.

1976 – Первый шаг к комплексному проектированию в качестве специалиста по комплексному ведению проектов, сделанный архитектором Ахаммером (до 1987 года) в партнерстве с инженером-строителем Зигфридом Триттхартом (до 2006 года) и инженером-машиностроителем Гунтером Фрелихом (+1986).

2011 – Совместное предприятие с московским архитектурным бюро "Цимайло Ляшенко и партнёры" – основание ООО "АТП ТЛП архитекторы и инженеры" в Москве.





За долгие годы компания приобрела огромный опыт работы и заработала репутацию надежного и профессионального игрока на проектном рынке. Для понимания: во всемирном рейтинге Building Design World Architecture-100 в 2021 году АТР заняло **14-ое** место.

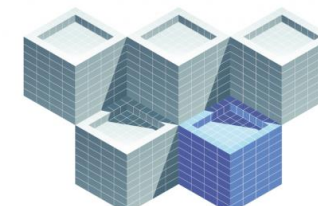
WA
100
2021

Уже 7 лет к ряду компания АТР признается лучшим архитектурным брендом Австрии и неоднократно признана победителем не только на самых престижных архитектурных конкурсах Европы, но уже и в России – яркий тому пример победа в номинации «Информационное моделирование промышленных зданий» на **Всероссийском конкурсе BIM-технологии 2019/2020**.

Сегодня в Московском офисе 100 человек и более 50 реализованных проектов.



IV ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС
BIM-ТЕХНОЛОГИИ 2019/20



V ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС
BIM-ТЕХНОЛОГИИ 2020/21

Комплексное проектирование



Основная компетенция – проектирование полного цикла



Инструмент BIM в ATP

Мы создали содержательную и хорошо структурированную основу для последовательного внедрения инструмента BIM во всех офисах ATP еще в 2008 году. С 2011 года все проекты ATP разрабатываются с использованием BIM.



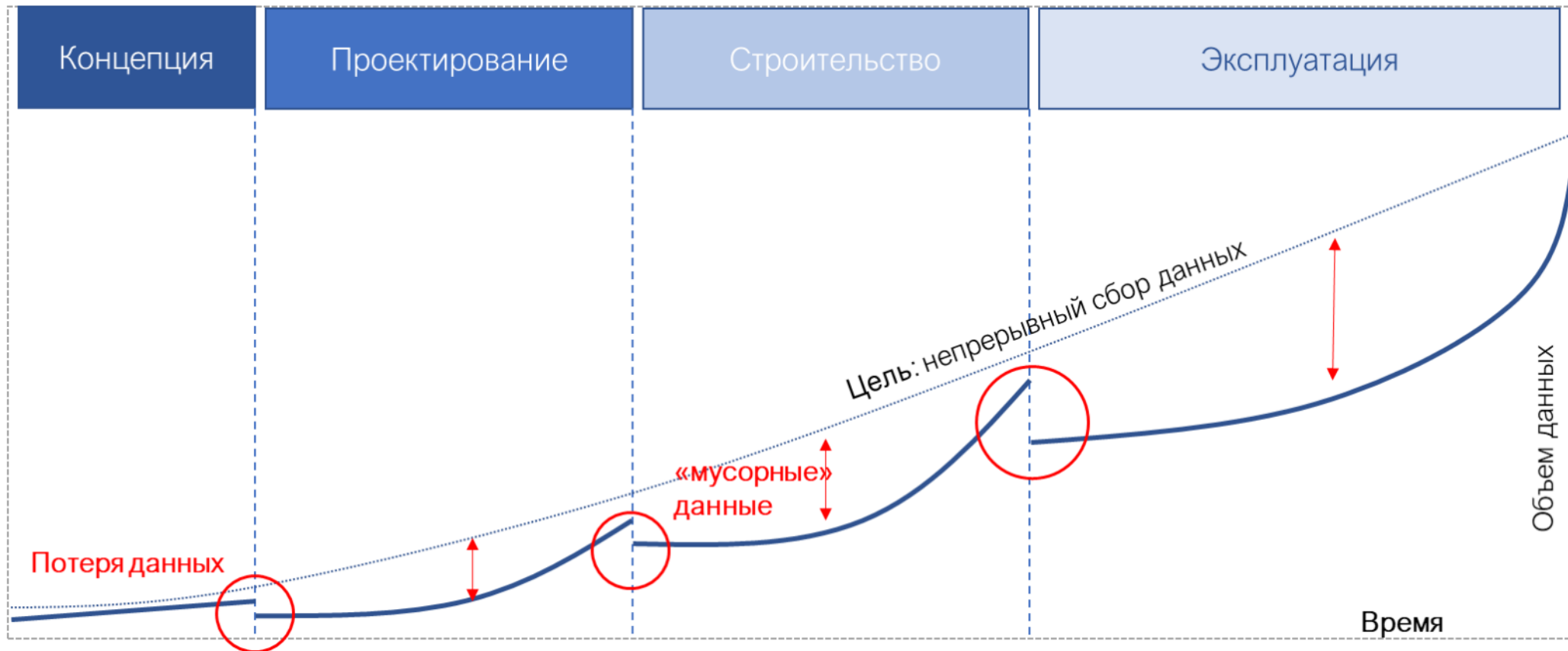
- Более 70 крупных проектов, разработанных с использованием BIM
- Внутренний отдел разработки и обучения ATP
- Участие ATP во всех структурах, занимающихся разработкой норм использования BIM.

BIM2FIM
CAFM



Building Lifecycle Intelligence

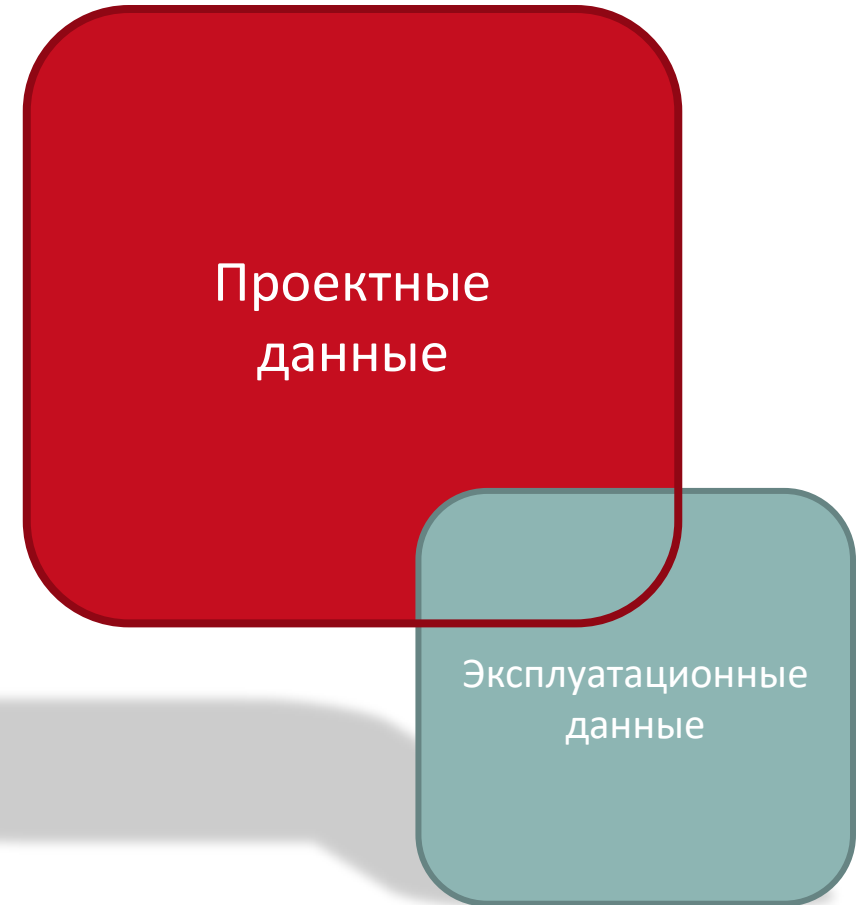
Управление данными на всех этапах жизненного цикла объекта



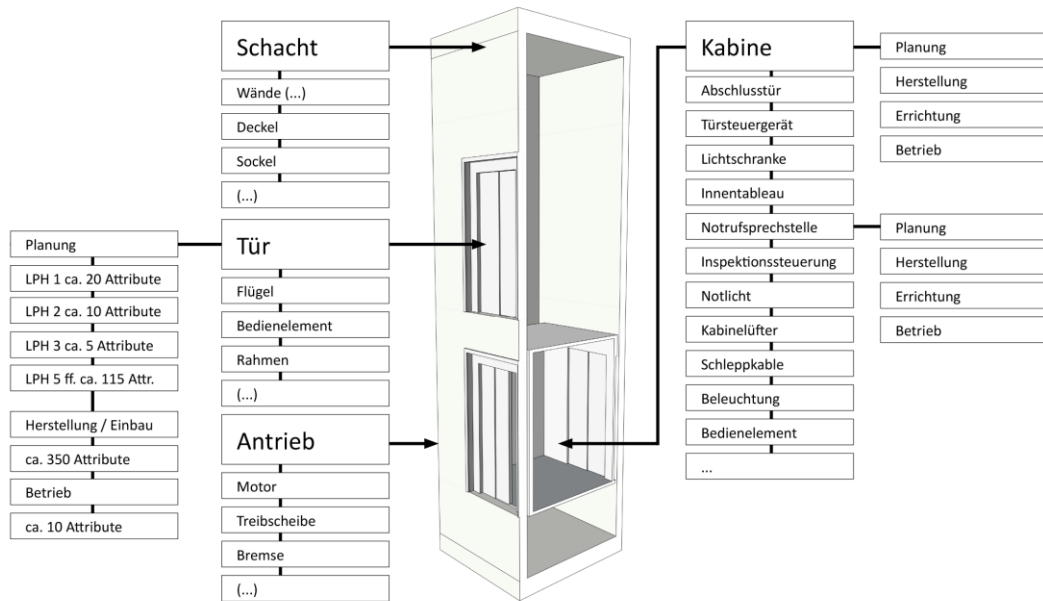
Управление данными на этапе эксплуатации

Последовательное управление данными объекта на протяжении жизненного цикла вызывает много вопросов...

- Какая информация о том или ином элементе мне нужна для эксплуатации?
- Какие элементы моделируются, какие хранятся только в иных форматах и должны попасть в базу данных?
- Кто определяет релевантность данных? Кто ими должен обеспечить? (исполнительная документация(?))
- Как увязать CAFM с данными BIM?
- Как обрабатывать данные из BIM в процессе эксплуатации? Как и кто вносит изменения?
- И вообще как обращаться к данным?



Что в модели и что в базе данных



- Важным стратегическим вопросом в эксплуатации на основе BIM является предусмотренная детализация модели
- BIM-модели очевидно не содержат всех данных необходимых для управления недвижимостью
- Таким образом, возникает вопрос о стратегии хранения данных

VIM-модель ↔ База данных

ПО BIM

Синхронизация данных

База данных



MDD vs DDD

Model-driven design

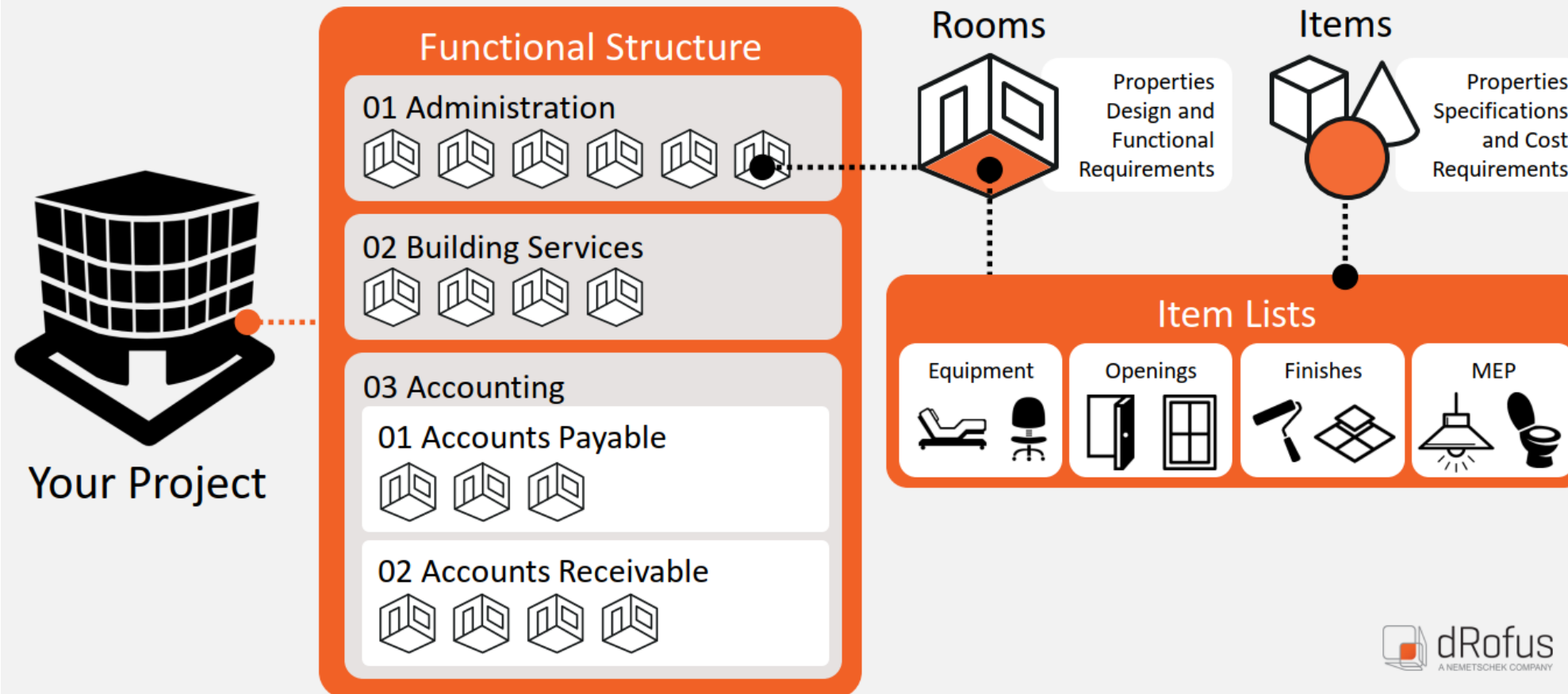


Data-driven design



Структура проекта dRofus

Anatomy of dRofus project



Единый источник актуальных данных

Rooms [003.01 - Administration]

Match Room Function #:	Room Number	Room Name and Room Description	Programmed Area	Designed Area	Designed - Programmed	Room Data Status
003.01.002	3114	Conference Room_14 Person	300.00	297.00	-3.00	From TW.017
003.01.003	3005	Meeting Room	145.00	143.86	-1.14	From TW.020
003.01.004	3002	Office, Assistant	145.00	147.79	2.79	From TW.015
003.01.001	3003	Office, Senior Executive	185.00	183.80	-1.20	From TW.025
003.01.005	3001	Reception	400.00	395.58	-4.42	From TW.023

Items in Room [003.01.002 - Conference Room_14 Person]

Item Number	Name	Item List	Quantity	Budget price	Responsibility	ASE	To be modeled
C30.10.003	Paint 1	Finishes	1	2	IDES	No	No
C30.10.011	Wood	Finishes	1	23	IDES	No	No
C30.20.002	Carpet Tile 2	Finishes	1	5	IDES	No	No
C30.30.001	Gypsum Board	Finishes	1	2	IDES	No	Yes
C30.30.003	Acoustic Tile 2x2	Finishes	1	7	IDES	No	Yes
C30.40.005	Wood Base	Finishes	1	0	IDES	No	No
E10.10.2.001	Sony_LEDTV_70"	FF&E	1	1,200	ARCH	Yes	Yes
E10.10.2.005	Computer laptop	FF&E	1	1,200	ARCH	No	Yes
E20.10.002	Base Cabinet-Double Door & 2 Drawer - 30"	FF&E	3	475	ARCH	No	Yes
E20.50.001	Colesse_Table_Racetrack_12FT_Aluminum...	FF&E	1	4,250	IDES	Yes	Yes
E20.50.005	Chair-Desk - Chair-Desk	FF&E	14	450	IDES	No	Yes

Room Data [003.01.002 - Conference Room_14 Person]

The selected rooms have Room Data from Template. To edit open the Room Template or Room Data Template. from.TW.017

Doors

Door openings	<input checked="" type="checkbox"/>	36.00	84.00
Glass in doors	<input checked="" type="checkbox"/>	Full light	
Sliding doors	<input type="checkbox"/>		
Openings without thresholds	<input type="checkbox"/>		
Protection	<input type="checkbox"/>		
Card reader/access control	<input type="checkbox"/>		
Locking mechanism	<input checked="" type="checkbox"/>	Office-type function	
Opening mechanism	<input type="checkbox"/>		
Magnet opening	<input type="checkbox"/>		
Interlocking	<input type="checkbox"/>		

Windows

Daylight	<input checked="" type="checkbox"/>	Outer wall
No window	<input type="checkbox"/>	
Can be opened and shut	<input checked="" type="checkbox"/>	
Window opening mechanism requirements	<input type="checkbox"/>	
Blending	<input type="checkbox"/>	
Height of apron wall	<input type="checkbox"/>	0.00
Other	<input type="checkbox"/>	

Fire

Special fire fighting	<input type="checkbox"/>
Separate fire cell	<input type="checkbox"/>

Единый источник актуальных данных

The screenshot displays the dRoFus software interface. The top part shows a 3D perspective view of an operating room. Below it, a technical drawing titled "AUSTRALASIAN HFQ STANDARD COMPONENTS" shows a "1 BED ROOM - HOLDING, 12m²". This drawing includes a plan view, four elevations (ELEVATION 1 to 4), and a table of room data. The table at the bottom of the drawing is as follows:

NO.	DESCRIPTION	DATE	SCALE	NO. OF SHEETS	TOTAL NO.	REV.
1	1:50 @ A3	18/11/12	1:267	2		

At the bottom of the software window, there is a "FOR GUIDANCE" section with a table:

NO.	DESCRIPTION	DATE	SCALE	NO. OF SHEETS	TOTAL NO.	REV.
1	1:50 @ A3	18/11/12	1:267	2		

The screenshot displays the dRoFus software interface showing a 3D model of a conference room and a detailed data table for room specifications. The table is titled "Room Data with Items and Images" and contains the following information:

Room Number	Room Name	Room Type	Room Area	Room Volume	Room Height	Room Level
101	CONFERENCE ROOM - 14 PERSON	CONFERENCE ROOM	14.00	14.00	2.70	LEVEL 1

The table also includes sections for "Room Properties", "Room Schedule", "Room Equipment", "Room Furniture", "Room Lighting", "Room Acoustics", "Room Ventilation", "Room Heating", "Room Cooling", "Room Security", "Room Access", "Room Signage", "Room Identification", "Room Maintenance", "Room Cleaning", "Room Repairs", "Room Renovation", "Room Demolition", "Room Relocation", "Room Expansion", "Room Contraction", "Room Renovation", "Room Demolition", "Room Relocation", "Room Expansion", "Room Contraction".

Интерфейс dRofus

dRofus [JSC Khlebozavod N16, ATP-TLP - Eleven] 2.6.28.6007 Almaz Shakirov (almaz.shakirov@atp-tlp.ru) - eleven_playground@eu.drofus.com

Home Rooms **Items** Import/Export BIM Documents Images Log

Go to Item Copy Open New Occurrence Create Derived
Delete Occurrence Swap item Show Sub Items Create Unique Copy Item List from Room
Open Item Split Occurrence Move Merge Items from Create from Template Delete List

Occurrence Room Equipment in room

Navigation pane

Rooms [02 - Квартира]

Room Function #	Room Number	Room Name and Room Description	Progra...	Designe...	Room Data Stat...	Equi...
02.082	11.1.32.3	Кухня-столовая-гостиная	0.00	33.58	Unique	Unic
02.083	11.1.32.1	Жилая комната	0.00	20.55	Unique	Not
02.084	11.1.32.2	Жилая комната	0.00	17.38	Unique	Not
02.085	11.1.31.1	Жилая комната	0.00	21.94	Unique	Not
02.086	11.1.31.2	Жилая комната	0.00	11.34	Unique	Unic
02.087	11.1.31.3	Санузел	0.00	5.30	Unique	Unic
02.088	11.1.32.4	Санузел	0.00	4.63	Unique	Unic
02.089	11.1.31.4	Санузел	0.00	3.45	Unique	Unic
02.090	11.1.29.4	Санузел	0.00	3.26	Unique	Unic
02.091	11.1.32.5	Санузел	0.00	3.26	Unique	Unic
02.092	11.1.29.5	Холл	0.00	10.12	Unique	Not
02.093	11.1.32.6	Холл	0.00	13.83	Not created	Not
02.094	11.1.31.5	Гардеробная	0.00	2.69	Unique	Not
02.095	11.1.31.6	Холл	0.00	12.42	Unique	Not
02.096	11.1.29.6	Гардеробная	0.00	3.83	Unique	Not
02.097	11.1.30.6	Холл	0.00	15.10	Not created	Not

100 of 317 Show all Sum Programmed Area: 0.00 Sum Designed Area: 4.295.04

Items in Room [02.098 - Кухня-столовая-гостиная]

Item: Item Number	Item: Name	Item List: Name	Priorit...	Item:...	Item:...	Item:...	Status
02.004	600 x 600 мм	Equipment in room	1	Ikke...			No
03.035	KVN 300x80(h)x2000	Equipment in room	1	Ikke...			No

2 of 2

Properties

Occurrence of Item 02.004 in Room 02.098
 Created 7/30/2021 12:46:35 PM Andrey Kirpichnikov
 Updated 7/30/2021 12:46:47 PM Andrey Kirpichnikov

General

Serial Number Number

Quantity Existing quantity

Images [Occurrence: Occurrence of Item 02.004]

No images for this Item

Documents [Occurrence of Item 02.004]

Name	File type	Description	Size	Created by: U
0 of 0				

Log [Occurrence of Item 02.004]

Time	Field - Event	Old value	New value	User: Full nam
7/30/2021 12:46 PM	New Occurren...		02.004 - 600 x...	Andrey Kirpic
7/30/2021 12:46 PM	New Occurren...		02.004/041	Andrey Kirpic
7/30/2021 12:46 PM	New Occurren...		0 - Ikke satt	Andrey Kirpic
7/30/2021 12:46 PM	New Occurren...		1	Andrey Kirpic
7/30/2021 12:46 PM	Change - Room		02.098 (11.1.3...	Andrey Kirpic

5 of 5

Интерфейс dRofus

The screenshot displays the dRofus software interface. At the top, the title bar reads "Systems (No selection) System Component 06.06.3.001 - Шкаф для пожарного крана Ду=65 ШПК-320-НЗ в комплекте". The left sidebar contains navigation icons for Search, Rooms, Items, Occurrences, Systems (highlighted), Products, and Documents. The main left pane shows a table with one item:

Icon	Number	Item Name
	06.06.3.001/001	Шкаф для пожарного крана Ду=65...

The right pane displays the properties for "System Component 06.06.3.001 - Шкаф для пожарного крана Ду=65 ШПК-320-НЗ в комплекте". The "General" section includes:

- Serial Number: 001
- Number: 06.06.3.001/001
- Quantity: 1
- Priority: 0 - Ikke satt
- Comment: (empty)
- Responsibility: Inherited value

The "System" section shows a diagram with a central node "System Component 06.06.3.001/001" connected to "Has Systems (1)" and "Is member of Systems (0)". The "Has Systems (1)" list includes:

- 06.06.3.001/001:0... (with a plus icon)
- System Componen... (with a plus icon)

A "Show in System Browser" link is also present. The rightmost pane shows a 3D model of the fire cabinet in a Monochrome style. The bottom right corner of the interface includes a "Monochrome" dropdown menu.

Интерфейс dRofus

The screenshot displays the dRofus software interface. The top navigation bar includes a search function, the current room name "Room 04.050 / -1.0.3.62 - Холодильный центр", and user information for "almaz.shakirov@atp-tlp.ru". The left sidebar contains navigation icons for Search, Rooms, Items, Occurrences, Systems, Products, and Documents. The main content area is split into two panes. The left pane shows the "Properties" tab for the selected room, with fields for Name and Numbers, Full Function Location, Room Function #, Room Name, Room Name Description, Room Number, User Room Number, Additional Number, Name on Drawing, Note, Status, Contract, Areas and Measurements, and Programmed Area. The right pane shows a 3D perspective view of the room model, which is a blue rectangular block with a red rectangular block on top. The background is a semi-transparent grid. The bottom right corner of the interface has a "Monochrome" dropdown menu.

Rooms Search [холо] Room 04.050 / -1.0.3.62 - Холодильный центр Viewer Eleven almaz.shakirov@atp-tlp.ru

Room 04.050 / -1.0.3.62 - Холодильный центр
Exists both in dRofus and IFC

Zoom Viewer IFC Data

Open in client Copy Link to Clipboard

Properties Items in Room Documents Images

Log History

Room... All fields visible Customize layout

Name and Numbers

Full Function Location 04: Технические помещения

Room Function # 04.050

Room Name Холодильный центр

Room Name Description

Room Number -1.0.3.62

User Room Number

Additional Number:

Name on Drawing

Note

Note

Status

Contract (not set)

Areas and Measurements

Programmed Area 0

7.0.0 (Production)

Monochrome

Интерфейс dRofus

The screenshot displays the dRofus software interface. The top navigation bar includes a search function, the current room name "Room 04.050 / -1.0.3.62 - Холодильный центр", and user information for "Eleven" (almaz.shakirov@atp-tlp.ru). The left sidebar contains navigation icons for Search, Rooms, Items, Occurrences, Systems, Products, and Documents. The main content area is split into two panes. The left pane shows the "Properties" panel for the selected room, with fields for Name and Numbers, Full Function Location, Room Function #, Room Name, Room Name Description, Room Number, User Room Number, Additional Number, Name on Drawing, Note, Status, Contract, Areas and Measurements, and Programmed Area. The right pane shows a 3D cutaway view of the refrigeration room, highlighting the internal piping and equipment. The interface also includes a top toolbar with options like "Activate X-RAY" and "Increase/Decrease height", and a bottom toolbar with "Zoom", "Viewer", and "IFC Data" options.

Rooms Search [холо] Room 04.050 / -1.0.3.62 - Холодильный центр Viewer Eleven almaz.shakirov@atp-tlp.ru

Room 04.050 / -1.0.3.62 - Холодильный центр
Exists both in dRofus and IFC
Activate X-RAY Increase/Decrease height

Showing 3 of 3
Properties Items in Room Documents Images
Log History
Room...
All fields visible Customize layout
Name and Numbers
Full Function Location 04: Технические помещения
Room Function # 04.050
Room Name Холодильный центр
Room Name Description
Room Number -1.0.3.62
User Room Number
Additional Number:
Name on Drawing
Note
Note
Status
Contract (not set)
Areas and Measurements
Programmed Area 0

7.0.0 (Production)

Интерфейс dRofus

The screenshot displays the dRofus software interface. The top navigation bar shows the current view: "Rooms Room 04.050 / -1.0.3.62 - Холодильный центр Occurrence 04.009 - Насос TP 65-720". The user is identified as "Viewer Eleven" with the email "almaz.shakirov@atp-tlp.ru".

The left sidebar contains navigation icons for Search, Rooms, Items, Occurrences, Systems, Products, and Documents. The main left panel shows the "Properties" window for the selected occurrence, "Occurrence 04.009 - Насос TP 65-720".

The "Properties" window is divided into sections:

- General**
 - Serial Number: 002
 - Number: 04.009/002
 - Quantity: 1
 - Priority: 0 - Ikke satt
 - Comment: (empty)
 - Responsibility: Inherited value
- Room**
 - Room Function #: 04.050
 - Room Name and Room Description: Холодильный центр
 - Room Number: -1.0.3.62
- Item**
 - Item Number: 04.009
 - Name: Насос TP 65-720
- Product**
 - Name: Grundfos TP 65-720/2 A-F-A-BAQE
 - Number: 100
 - Number: TP 65-720/2 A-F-A-BAQE
 - Supplier: ООО «ГК ИМПЕРИЯ ИНСТРУМЕНТА»

The right panel shows a 3D model of the pump assembly. The selected pump is highlighted in cyan. The top right of the 3D view includes controls for "Zoom", "Viewer", "IFC Data", "Activate X-RAY", and "Increase/Decrease height".



125040, Россия, г. Москва
Ленинградский пр., д.15, стр.15
+7 (495) 968 33 48
info@atp-tp.ru
www.atp-tp.ru