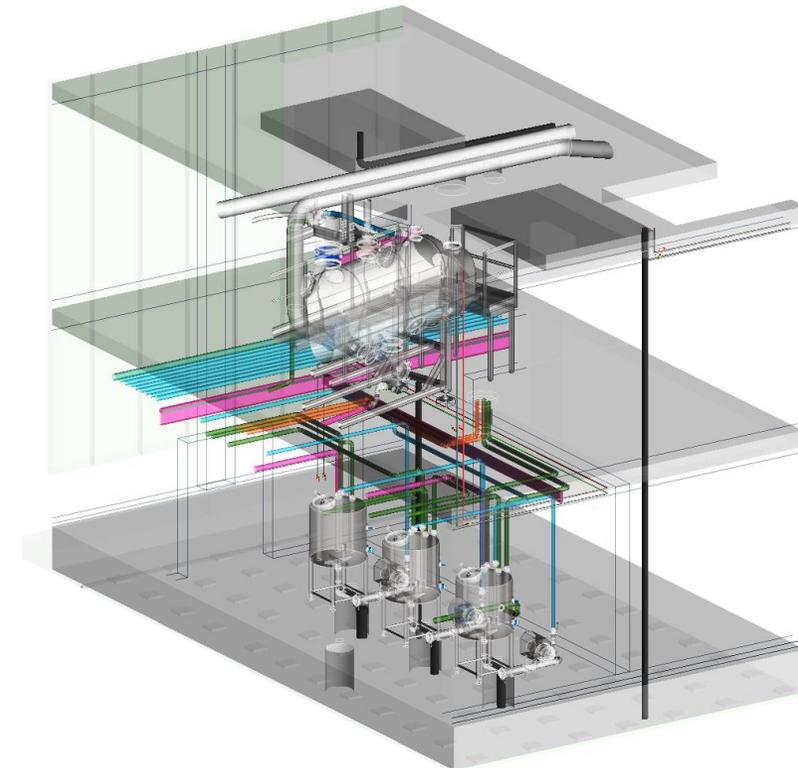


Использование BIM в эксплуатации, как часть общего подхода к управлению данными на всех этапах жизненного цикла объекта





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 Фрёлихом (+1986).

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



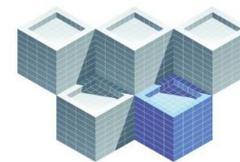


За долгие годы компания приобрела огромный опыт работы и заработала репутацию надежного и профессионального игрока на проектном рынке. Для понимания: во всемирном рейтинге Building Design World Architecture-100 в 2021 году АТР заняло **14-ое** место.

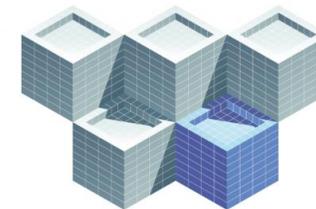
WA
100
2021

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.



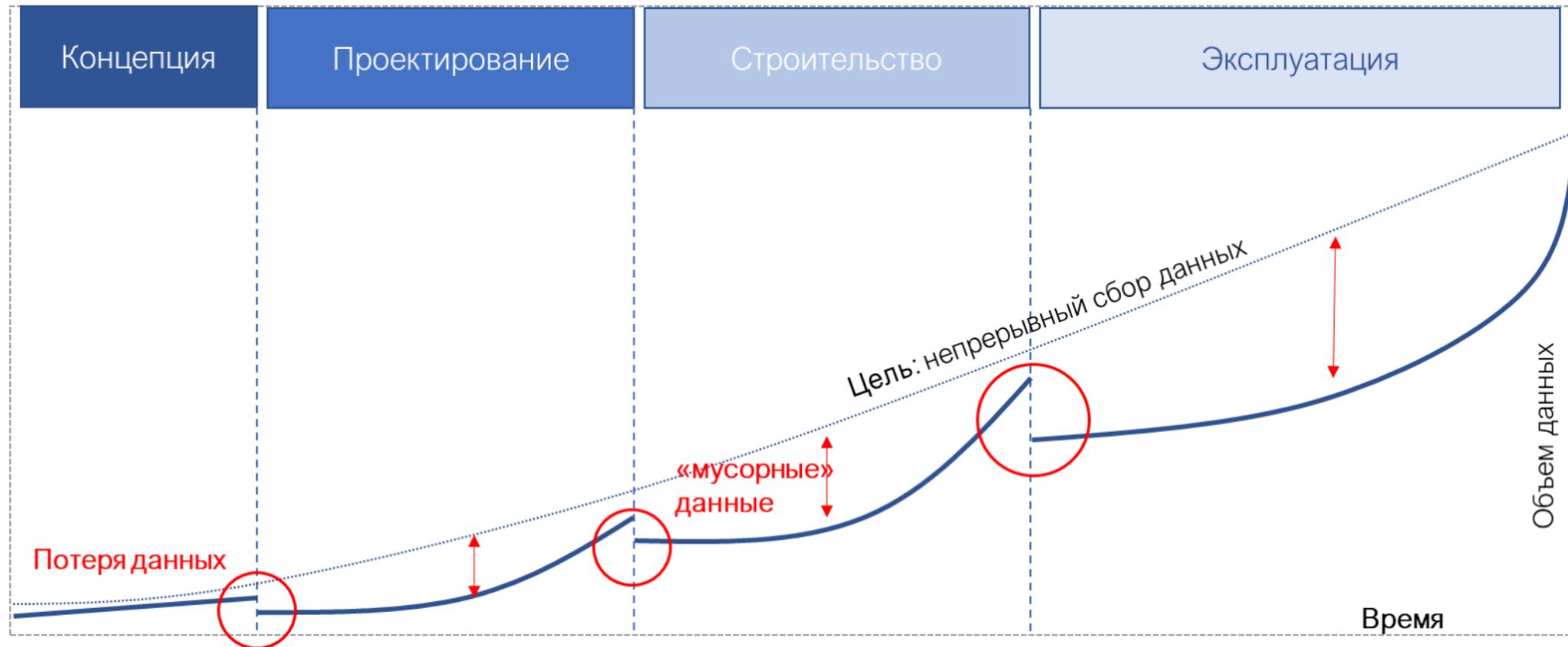
- Более 70 крупных проектов, разработанных с использованием BIM
- Внутренний отдел разработки и обучения ATP
- Участие ATP во всех структурах, занимающихся разработкой норм использования BIM.

BIM2FIM
CAFM



Building Lifecycle Intelligence

Управление данными на всех этапах жизненного цикла объекта



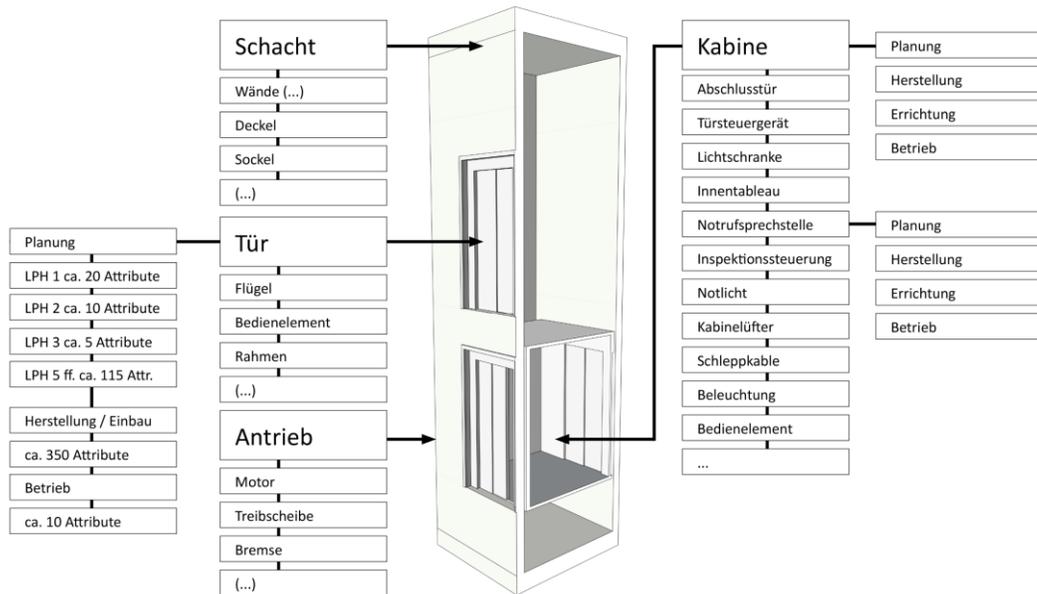
Управление данными на этапе эксплуатации

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

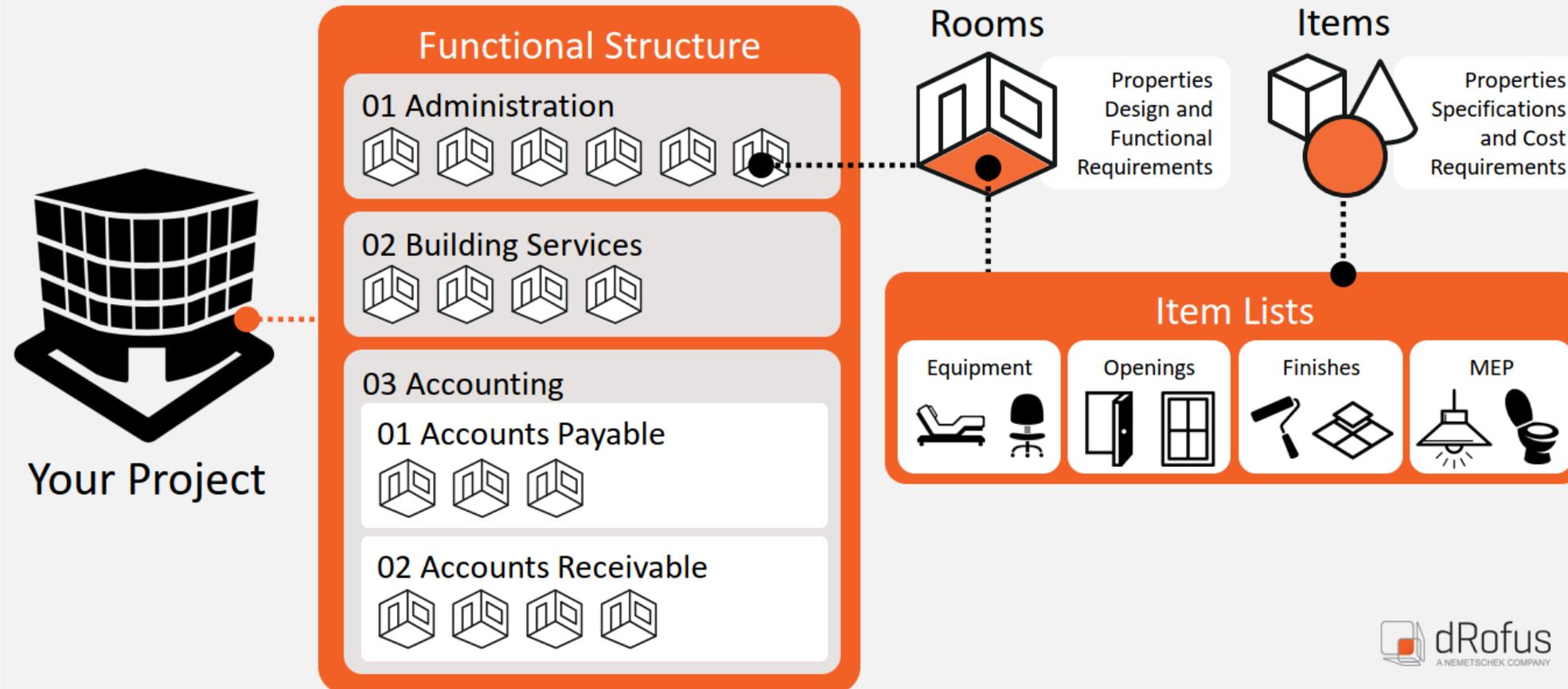


Data-driven design



Структура проекта dRofus

Anatomy of dRofus project



Единый источник актуальных данных

The screenshot displays the Autodesk Revit software interface, illustrating a unified data source for room information. The interface is divided into several key sections:

- Navigation pane:** Shows a hierarchical tree of the project structure, including levels like Tower, Public Space, Gallery, and various Office Tenant areas (A through E).
- Rooms [003.01 - Administration]:** A table listing room data for selected rooms.

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]:** A table listing items within the selected room.

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_LED TV_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]:** A detailed configuration panel for the selected room, including tabs for Requirements, Construction, Access, Mechanical, Plumbing, Electrical, Communications, Acoustics, and Operation. It features settings for doors, windows, and fire safety.
- Properties:** A panel on the right showing specific data for the selected room, such as Room Function # (003.01.002), Room Name (Conference Room_14 Person), Room Number (3114), and User Room Number (G3022).
- Images:** A section at the bottom right showing a key plan of the floor with the selected room highlighted in orange.

Единый источник актуальных данных

The screenshot shows the dRoFus software interface. The top part displays a 3D perspective view of an operating room. Below it is a detailed architectural drawing titled "AUSTRALASIAN HFG STANDARD COMPONENTS" for a "1 BED ROOM - HOLDING, 12m²". This drawing includes a plan view, four elevations (ELEVATION 1 to 4), and a table of standard components. The table lists various items and their specifications.

Item	Quantity	Unit	Material	Notes
1.00	1	EA	...	...
1.01	1	EA	...	...
1.02	1	EA	...	...
1.03	1	EA	...	...
1.04	1	EA	...	...
1.05	1	EA	...	...
1.06	1	EA	...	...
1.07	1	EA	...	...
1.08	1	EA	...	...
1.09	1	EA	...	...
1.10	1	EA	...	...
1.11	1	EA	...	...
1.12	1	EA	...	...
1.13	1	EA	...	...
1.14	1	EA	...	...
1.15	1	EA	...	...
1.16	1	EA	...	...
1.17	1	EA	...	...
1.18	1	EA	...	...
1.19	1	EA	...	...
1.20	1	EA	...	...
1.21	1	EA	...	...
1.22	1	EA	...	...
1.23	1	EA	...	...
1.24	1	EA	...	...
1.25	1	EA	...	...
1.26	1	EA	...	...
1.27	1	EA	...	...
1.28	1	EA	...	...
1.29	1	EA	...	...
1.30	1	EA	...	...
1.31	1	EA	...	...
1.32	1	EA	...	...
1.33	1	EA	...	...
1.34	1	EA	...	...
1.35	1	EA	...	...
1.36	1	EA	...	...
1.37	1	EA	...	...
1.38	1	EA	...	...
1.39	1	EA	...	...
1.40	1	EA	...	...
1.41	1	EA	...	...
1.42	1	EA	...	...
1.43	1	EA	...	...
1.44	1	EA	...	...
1.45	1	EA	...	...
1.46	1	EA	...	...
1.47	1	EA	...	...
1.48	1	EA	...	...
1.49	1	EA	...	...
1.50	1	EA	...	...

FOR GUIDANCE

Scale	Room Code	Room Name	Area	Qty
1:50 @ A2	1B1H-12	1 BED ROOM - HOLDING	1,267	2

The screenshot shows the dRoFus software interface for a conference room. It includes a 3D perspective view of the room and a detailed data table titled "Room Data with Items and Images". The table lists various room specifications and their values.

Item	Value	Unit	Material	Notes
1.00	1	EA	...	...
1.01	1	EA	...	...
1.02	1	EA	...	...
1.03	1	EA	...	...
1.04	1	EA	...	...
1.05	1	EA	...	...
1.06	1	EA	...	...
1.07	1	EA	...	...
1.08	1	EA	...	...
1.09	1	EA	...	...
1.10	1	EA	...	...
1.11	1	EA	...	...
1.12	1	EA	...	...
1.13	1	EA	...	...
1.14	1	EA	...	...
1.15	1	EA	...	...
1.16	1	EA	...	...
1.17	1	EA	...	...
1.18	1	EA	...	...
1.19	1	EA	...	...
1.20	1	EA	...	...
1.21	1	EA	...	...
1.22	1	EA	...	...
1.23	1	EA	...	...
1.24	1	EA	...	...
1.25	1	EA	...	...
1.26	1	EA	...	...
1.27	1	EA	...	...
1.28	1	EA	...	...
1.29	1	EA	...	...
1.30	1	EA	...	...
1.31	1	EA	...	...
1.32	1	EA	...	...
1.33	1	EA	...	...
1.34	1	EA	...	...
1.35	1	EA	...	...
1.36	1	EA	...	...
1.37	1	EA	...	...
1.38	1	EA	...	...
1.39	1	EA	...	...
1.40	1	EA	...	...
1.41	1	EA	...	...
1.42	1	EA	...	...
1.43	1	EA	...	...
1.44	1	EA	...	...
1.45	1	EA	...	...
1.46	1	EA	...	...
1.47	1	EA	...	...
1.48	1	EA	...	...
1.49	1	EA	...	...
1.50	1	EA	...	...

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
Open Item Delete Occurrence Swap item Show Sub Items Merge Items from Create Unique Copy Item List from Room
Split Occurrence Move 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

Undo Save

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 right side of the title bar shows "Viewer", "Eleven", and a user profile "almaz.shakirov@atp-tp.ru".

The left sidebar contains navigation icons for Search, Rooms, Items, Occurrences, Systems (highlighted), Products, and Documents. The main left pane shows "(No selection)" and 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 "System Component 06.06.3.001 - Шкаф для пожарного крана Ду=65 ШПК-320-НЗ в комплекте" details. It includes a "Properties" tab, "Documents", and "Images" sections. The "General" section lists:

- 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 "Primary System" and "Has Systems (1)". The "Has Systems (1)" list includes "06.06.3.001/001:0..." and "System Componen...". A "Show in System Browser" link is also present.

The rightmost pane shows a 3D model of the fire cabinet, rendered in a semi-transparent yellow and orange color scheme. The bottom right corner of the interface has 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 "Viewer 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 panels. The left panel 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 panel 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 red grid. The bottom 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

Monochrome

Интерфейс dRofus

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

Zoom Viewer IFC Data

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-tlp.ru
www.atp-tlp.ru