



Facility Management v BIM prostredí

Ing. Roland Urbán

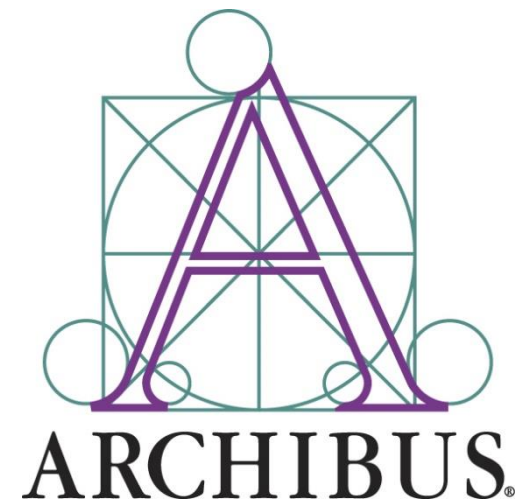
Prof. Ing. Ivan Hyben, PhD.



Technická univerzita v Košiciach
Stavebná fakulta

Cieľ diplomovej práce

Poukázanie na využitie informačného modelovania v oblasti facility managementu.



Tézy diplomovej práce

- ✓ *Facility management v technickej údržbe budov*
- ✓ *Informačný model budovy – BIM*
- ✓ *Informačný model budovy a facility management*
- ✓ *Informačný model budovy a CAFM systém*

Facility management

Riadenie podporných činností organizácie, ktoré nepredstavujú jej core-business

- ✓ Energetický manažment
- ✓ Správa plôch
- ✓ Prevádzkové médiá
- ✓ Odpadové hospodárstvo
- ✓ Pošta
- ✓ Recepčia
- ✓ Technická údržba budov
- ✓ Upratovací servis
- ✓ Stravovací servis
- ✓ Sťahovanie ...

Facility management

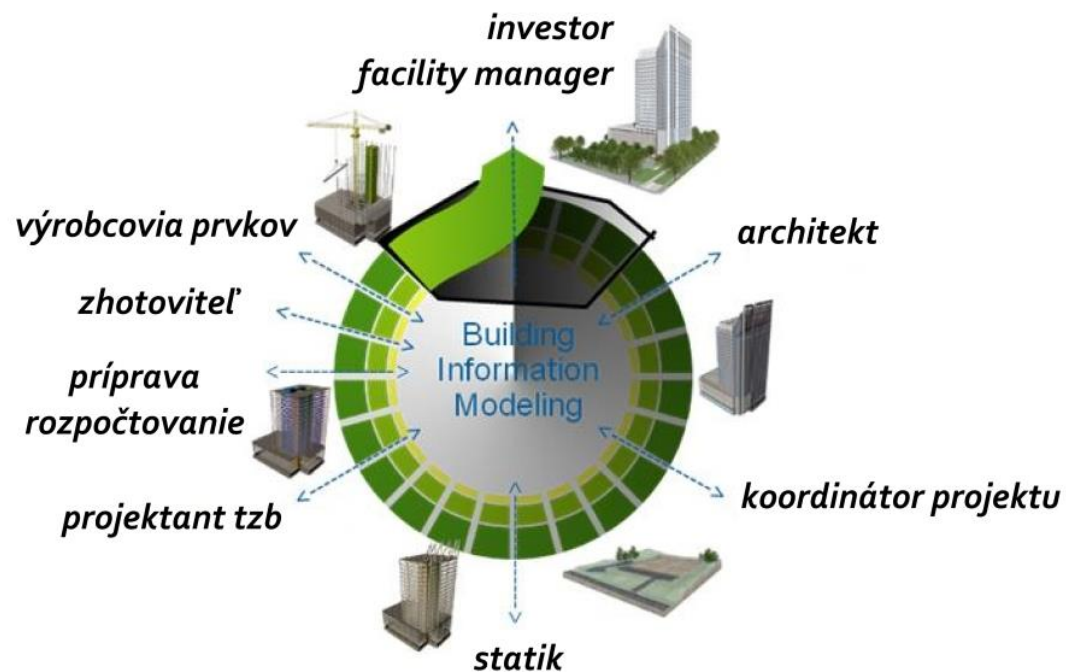
Riadenie podporných činností organizácie, ktoré nepredstavujú jej core-business

✓ Správa plôch

✓ Technická údržba budov

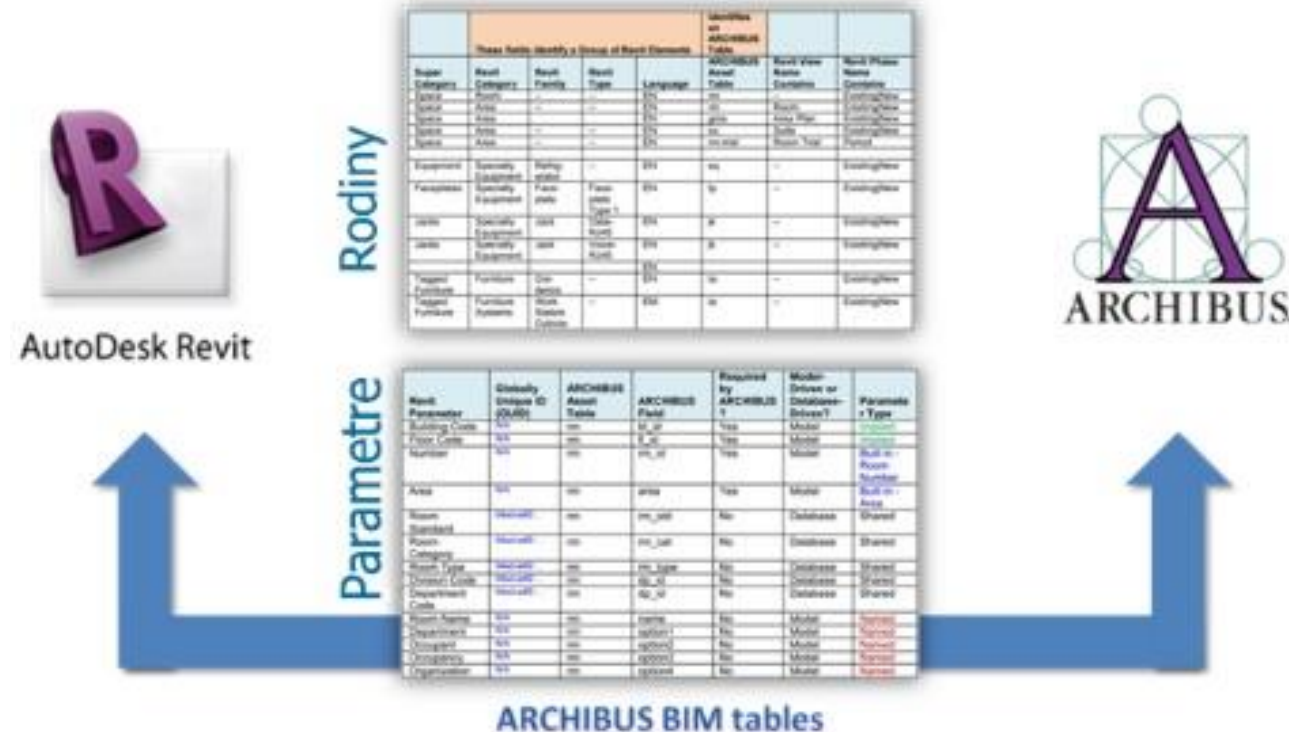
Informačný model budovy - BIM

Parametrické modelovanie budovy v 3D podobe pomocou vkladania knižničných prvkov



Informačný model budovy a facility management

Využívanie informácií a parametrov obsiahnutých v modeli pre účely facility managementu.



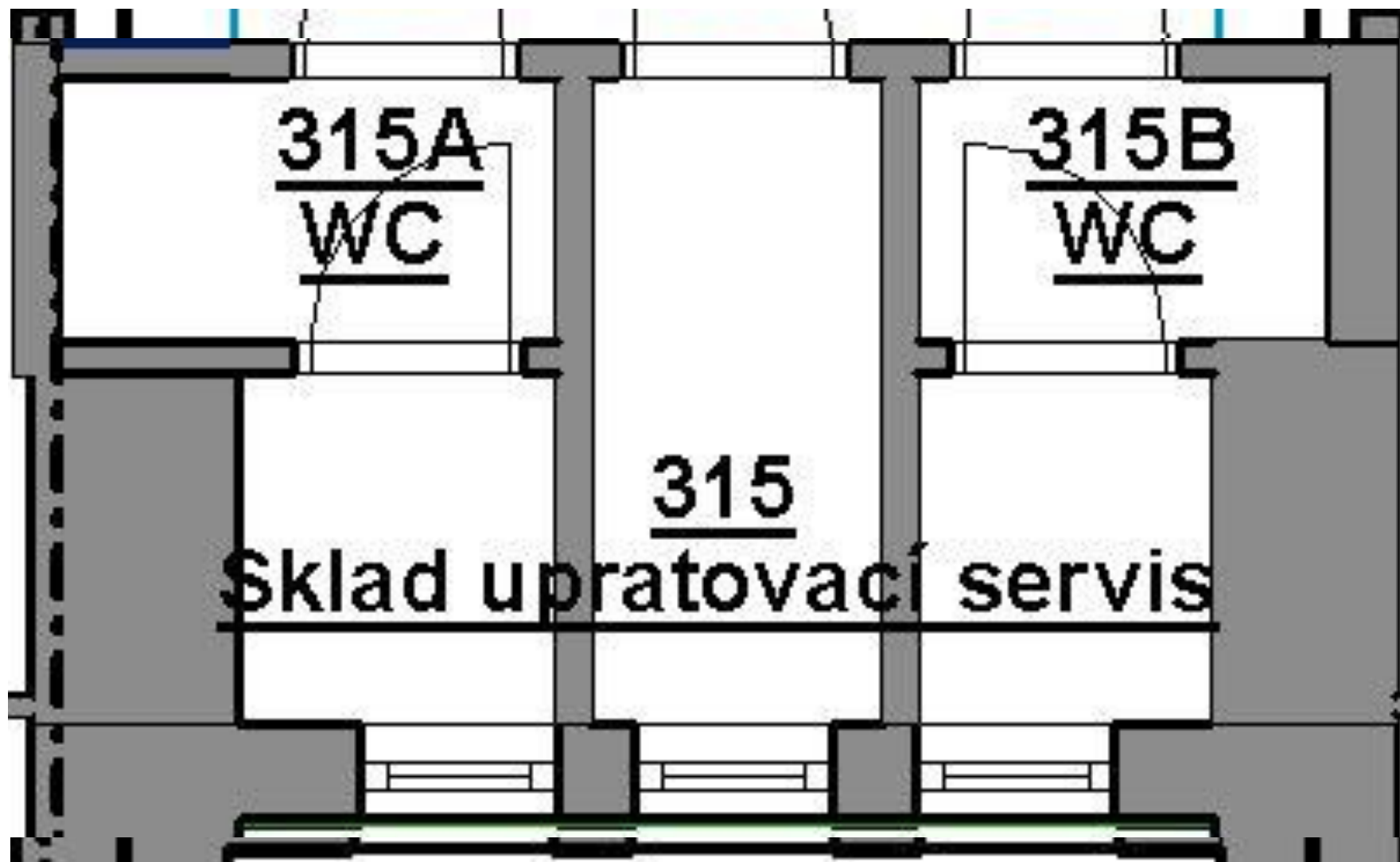
Informačný model budovy a CAFM systém

- ✓ *Aktualizácia modelu do súčasného stavu*
- ✓ *Modelovanie a preventívna údržba vykurovacej sústavy*
- ✓ *Synchronizácia miestností budovy a vykurovacej sústavy s CAFM systémom*

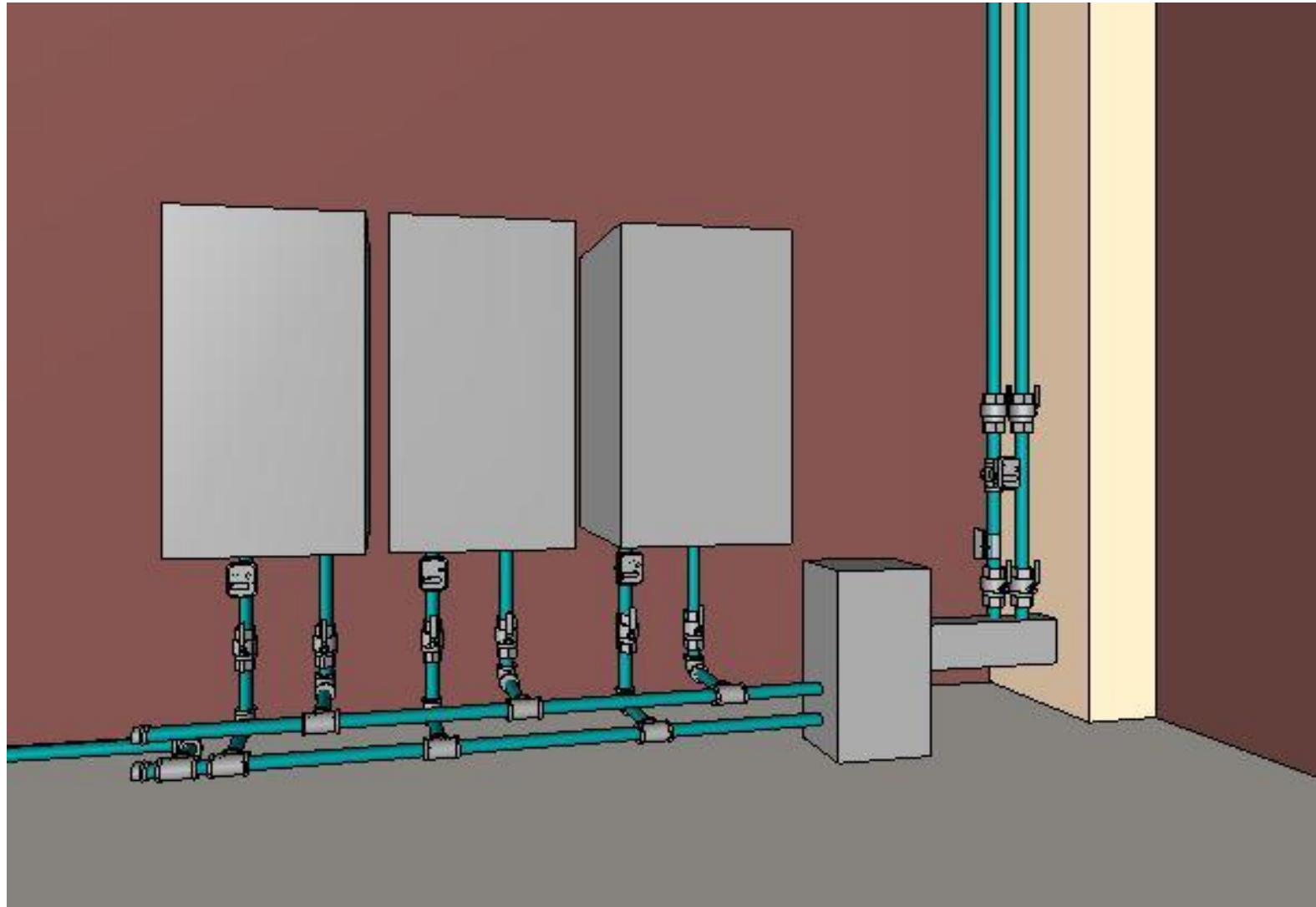
Aktualizácia modelu do skutočného stavu



Aktualizácia modelu do skutočného stavu



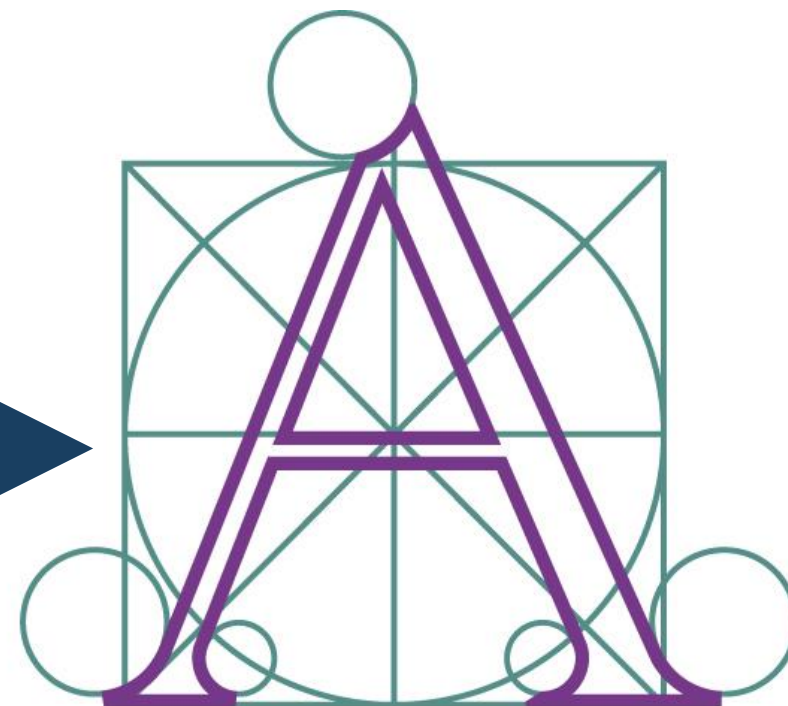
Modelovanie vykurovacej sústavy



Preventívna údržba vykurovacej sústavy

Kotol De Dietrich MC 90	Týždenná vizuálna kontrola funkčnosti kotla
	Polročná odborná prehliadka kotla
	Trojročná odborná skúška kotla
Expanzná nádoba	Ročná odborná prehliadka expanznej nádoby
Obehové čerpadlo Grundfos	Ročná kontrola funkčnosti obehového čerpadla
Trojcestný zmiešavací ventil	Ročná kontrola funkčnosti zmiešavacieho ventilu
Termohydraulický rozdeľovač	Ročná kontrola termohydraulického rozdeľovača
Vykurovacie telesá	Ročná kontrola funkčnosti vykurovacích telies
Rozvody	Trojročná kontrola rozvodov

Synchronizácia miestností budovy s CAFM systémom



ARCHIBUS[®]

Tvorba číselníkov

ID Poschodia	Názov
1PP	Suterén
1NP	Prízemie
2NP	1. poschodie
3NP	2. poschodie
4NP	3. poschodie
5NP	4. poschodie
6NP	5. poschodie
7NP	6. poschodie
8NP	7. poschodie

Kategórie miestnosti	Popis	Typ miestnosti
KOMUN_HOR	Chodba	0010
KOMUN_HOR	Ulička	0011
KOMUN_VER	Výťah	0020
KOMUN_VER	Schodisko	0021
PREVADZKA	Komora	0030
PREVADZKA	Kancelária	0031
PREVADZKA	Kancelária - voľná	0032
PREVADZKA	Recepcia	0033
PREVADZKA	Trezor	0034

Databáza Archibus

ARCHIBUS ROLAND Odhlásit Nápověda
Hledat formulář nebo report

Definovat kategorie a druhy místnosti

Vybrat kategorie nebo druhy místnosti Přidat nové

Kategorie místnosti **Druh místnosti**

Uložit Smazat

Kategorie místnosti* KOMUN_VERT
Popis Vertikálně komunikace
Cenová sazba [Kč/m2] 0,00
Výpočty použity pro Všechny souhrny
Vzorek AutoCAD 14 0 7 65351
Obsaditelné? Ano
Super kategorie Vertikální přístup

NASTAVENÍ

- Definovat kategorie a druhy místností
- Definovat různé barvy pro kategorie a druhy místností
- Definovat standardy místností
- Definovat různé barvy pro standardy místností
- Definovat místnosti
- Přiřadit místnostem kategorie a druhy
- Přiřadit místnostem standardy místností
- Přiřadit útvary a oddělení k místnostem

VÝPOČTY

- Aktualizovat plochu místností z ručně zadaných hodnot
- Aktualizovat součty ploch

VÝSLEDKY

KOMUN_HOR Horizontálně komunikácie

KOMUN_VERT Vertikálně komunikácie

PREVÁDZKA Kancelárie, zasadacie miestnosti, recepcie, trezory,...

- 0030 Komora
- 0031 Kancelária
- 0032 Recepcia
- 0033 Sála
- 0034 Trezor
- 0035 Zasadacia miestnosť
- 0036 Pobočka
- 0037 Ateliér
- 0038 Sklad správy budov

SERVIS Servisná plocha

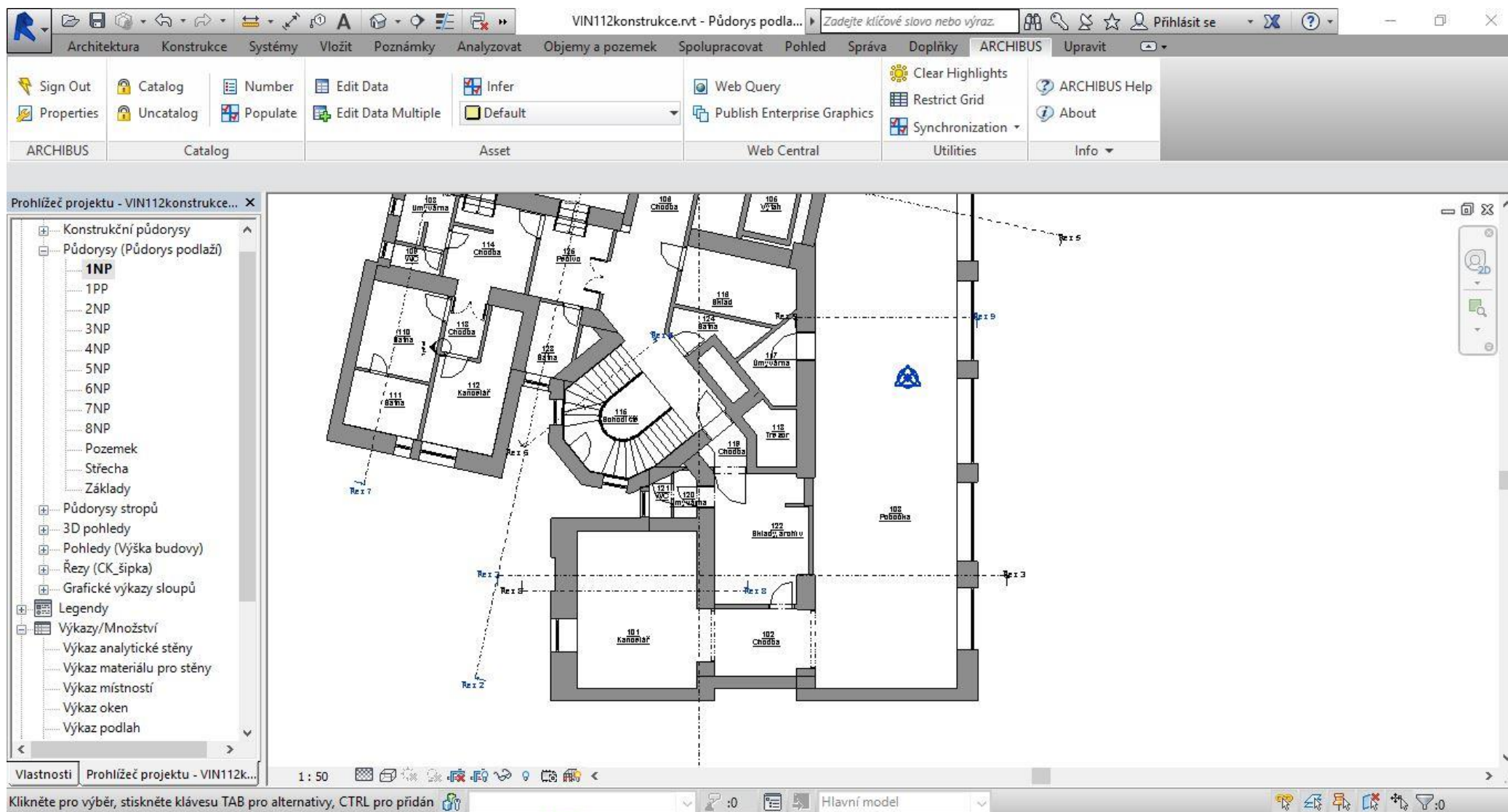
- 0040 Vodomer
- 0041 Miestnosť bojleru
- 0042 Plynomer
- 0043 Kotolňa
- 0044 Server
- 0045 Dohľadová miestnosť
- 0046 Strojovňa výtahu

SKLAD Sklady, Archívy

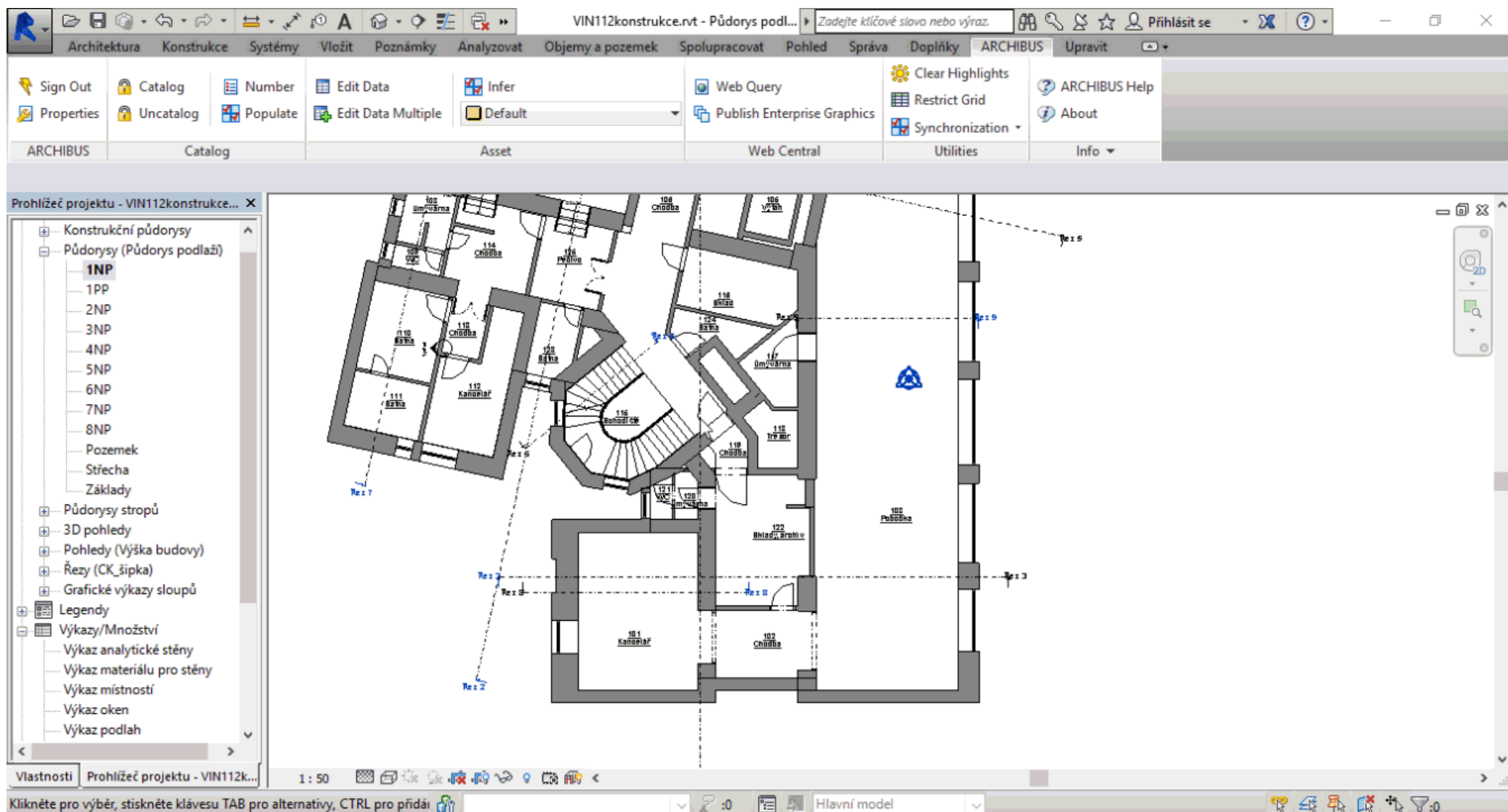
SLUZBY Predajne, jedálne, ordinácie, vývarovne

SOCIÁLNE Toalety, šatne, umývárne, kuchynky,...

Synchronizácia miestností



Synchronizácia miestností



Synchronizácia miestností

The screenshot displays a BIM software interface for managing rooms. The main view shows a floor plan with several rooms: 407 Kancelár (yellow), 406 Kancelár (yellow), 405 Kancelár (blue), and 404 Kancelár (yellow). A hallway (410 Chodba) is shown in brown. The interface includes a ribbon with various tools and a properties panel on the left.

Vlastnosti

Místnosti (1)	Upravit typ
Vazby	
Podlaží	4NP
Horní limit	5NP
Horní odsazení	0,0
Dolní odsazení	0,0
Rozměry	
Plocha	26,398 m ²
Obvod	19670,8
Neohraničená výška	3600,0
Objem	95,031 m ³
Výpočtová výška	0,0
Identifikační data	

Jiné

Room Standard	
Room Category	PREVÁDZKA
Room Type	KANCELÁRIA
Division Code (rm)	
Department Code (rm)	

Výsledky synchronizace - databáze

ARCHIBUS ROLAND ▾ Odhlásit Nápověda
Hledat formulář nebo report

Define Locations Show Clear

Filter

Kód areálu: VIN112 Kód budovy: VIN112 Kód podlaží: 1NP Kód místnosti:

Select Sites, Buildings, Floors, or Rooms Add New

Site Building Floor **Room** Save Delete

▼ VIN112 Vinohradská 112

- ▼ VIN112 VIN112
 - ▼ 1NP Přizemí
 - 101 Kancelář**
 - 102 Chodba
 - 103 Pobočka
 - 104 Recepce
 - 105 Výtah
 - 106 Chodba
 - 107 Prodejna
 - 108 Umyvárna
 - 109 WC
 - 110 Šatna
 - 111 Šatna
 - 112 Kancelář
 - 113 Chodba
 - 114 Chodba
 - 115 Schodiště
 - 116 Sklad
 - 117 Úmyvárna
 - 118 Trezor

Kód budovy: VIN112 Kód podlaží: 1NP

Kód místnosti*: 101 Název místnosti: Kancelář

Kategorie místnosti: PREVÁDZKA Druh místnosti: 0031

Standard místnosti: Celková kapacita: 0

Kód útvaru: Kód oddělení:

Ručně zadaná plocha m²: 0,00 Celk. plocha místnosti m²: 24,91

Rozpočteno: Nic ▾ Room Survey Redline: Nahrát dokument

Date Last Surveyed: Fotografie zařízení: Nahrát dokument

NASTAVENÍ

- Definovat kategorie a druhy místností
- Definovat různé barvy pro kategorie a druhy místností
- Definovat standardy místností
- Definovat různé barvy pro standardy místností
- Definovat místnosti
- Přiřadit místnostem kategorie a druhy
- Přiřadit místnostem standardy místností
- Přiřadit útvary a oddělení k místnostem

VÝPOČTY


- Aktualizovat plochu místností z ručně zadaných hodnot
- Aktualizovat součty ploch

VÝSLEDKY

Zobrazit místnosti podle:

- ... budovy a podlaží

Výsledky synchronizácie - pôdorysy



ARCHIBUS

ROLAND ▾
Odhlásit
Nápověda

Hledat formulář nebo report

■ ... budovy
■ ... podlaží
■ ... útvaru
■ ... oddělení

Zobrazit standardy místností podle:
■ ... budovy
■ ... podlaží
■ ... útvaru
■ ... oddělení


Zobrazit oddělení podle:
■ ... všech oddělení
■ ... budovy
■ ... podlaží
■ ... oddělení na podlaží

Graficky místnosti podle:
■ ... oddělení na podlaží
■ ... oddělení
■ ... standardu
➔ ... kategorie a typu

EXPORT
■ Zobrazit kategorie místností
■ Zobrazit druhy místností
■ Zobrazit standardy místností
■ Zobrazit místnosti

Graficky místnosti podle kategorie a druhu

Zvýraznit místnosti pro podlaží: VIN112-1NP DOK.



Podrobnosti místnosti

Kód budovy: VIN112	Kategorie místnosti: PREVÁDZKA
Kód podlaží: 1NP	Druh místnosti: POBOČKA
Kód místnosti: 103	Standard místnosti:
Využití místnosti:	Název oddělení:
Telefon do místnosti:	Obsazenost: 0,00
Celk. plocha místnosti m ² : 101,45	Přiřazená plocha m ² : 100,55

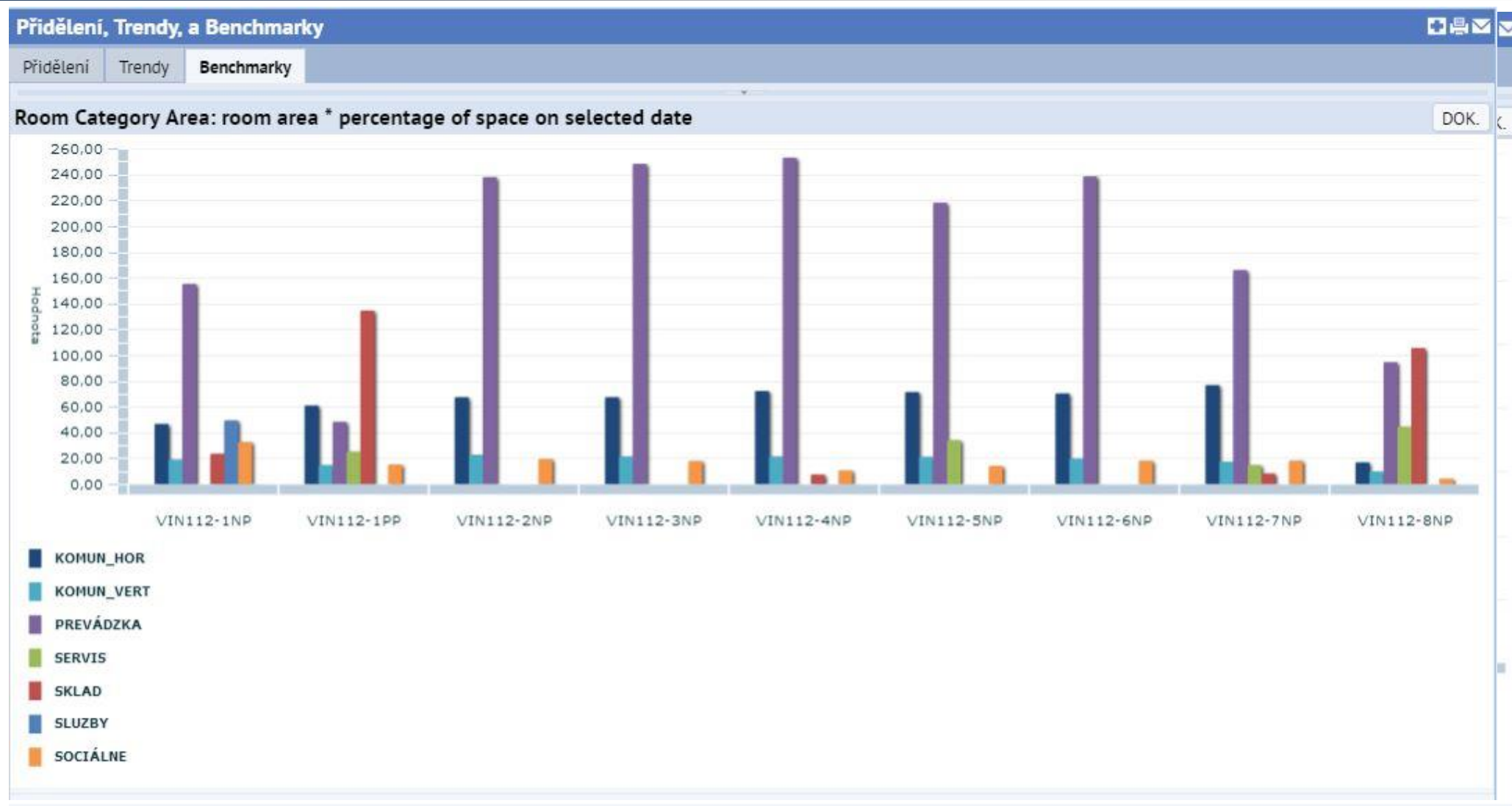
Souhrn podle druhu

Legenda	Kategorie místnosti	Druh místnosti	Celkový počet	Plocha celkem	Průměrná plocha
	KOMUN_HOR	CHODBA	5	46,72	9,34
	KOMUN_VERT	SCHODISKO	1	14,86	14,86
	KOMUN_VERT	VÝŤAH	1	4,27	4,27
	PREVÁDZKA	KANCELÁRIA	2	35,48	17,74
	PREVÁDZKA	POBOČKA	1	101,45	101,45
	PREVÁDZKA	RECEPCIA	1	15,15	15,15

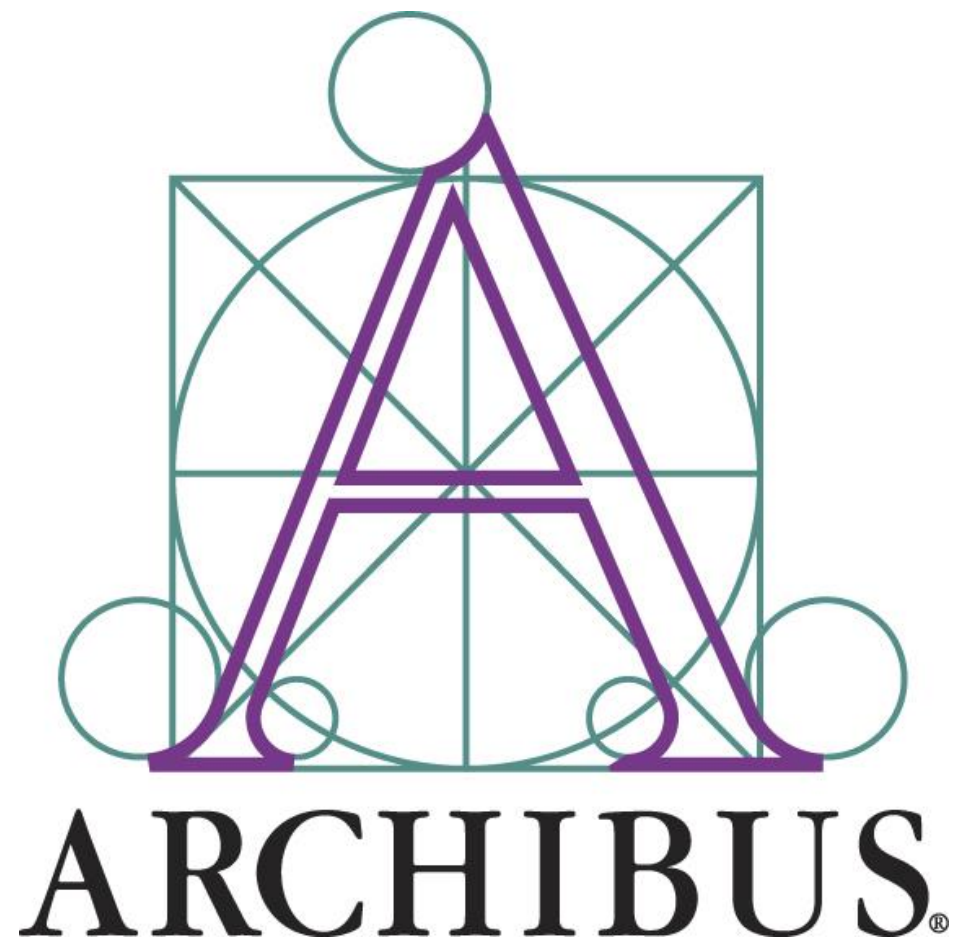
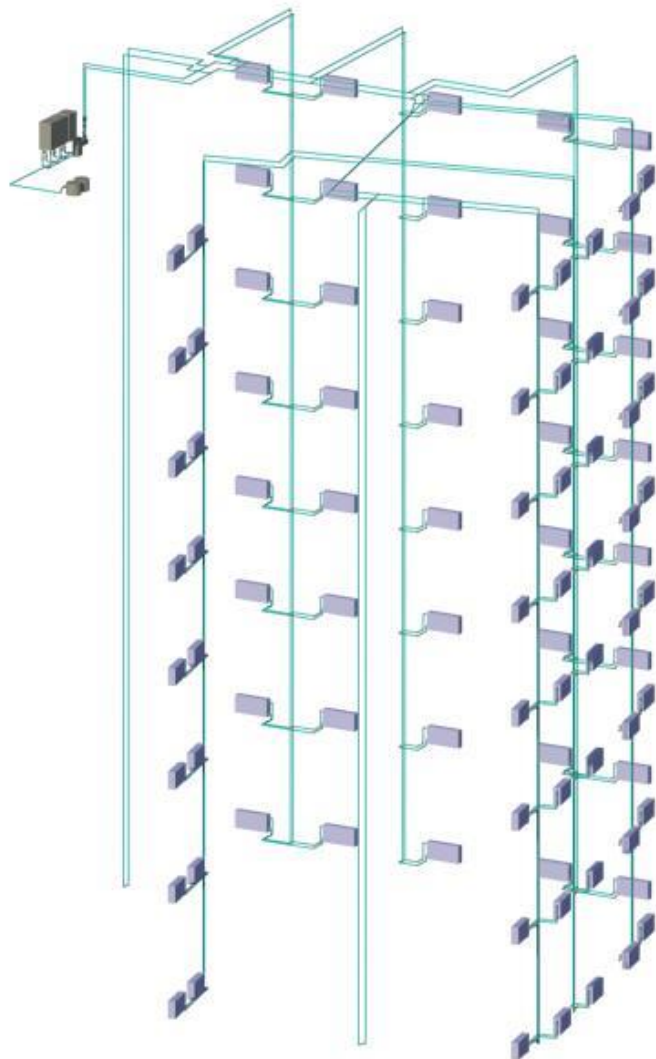
Facility management v BIM prostředí

20

Výsledky synchronizácie - benchmarky



Synchronizácia vykurovacej sústavy s CAFM



Definícia štandardov zariadení

Zobrazit a upravit standardy zariadení Uložit Smazat Zrušit

Standardy zariadení Přidat nové Aktualizo

Standard zariadení: 3^[1] E^[1] G^[1] M^[1] O^[1] P^[1] R^[1]
S^[1] T^[1] vše^[9]

Standard zariadení	Kategorie zariadení
3CESTNÝ VENTIL	Ventil
EXPANZNÁ NÁDOBA	Expanzná nádoba
GRUNDFOS	Čerpadlo
MC90	Kotel
ODBĚRNÉ MÍSTO	Elektro
PC-A	PC
RADIÁTOR	Vyk. zariadenie
SENATOR 25	Vzduchotechnika
THROZDELOVAC	Termohyd. rozdeľ

Standard zariadení*

MC90

Kategorie zariadení

Kotel

Standardní šířka M

0,5

Standardní výška M

0,98

Výrobní označení

MC90

Standard. cena přestěhování

0,00

Proudový odběr [A]

0,00

Velikost/ kapacita

0,00

Výkon [W]

89,5

Střední délka života

0

Grafický symbol

Equipment Description

Kotel De Dietrich MC90

Kód klasifikace

Standardní hloubka [m] M

0,45

Výrobce

De Dietrich

Standardní cena [Kč]

0,00

Standardní plocha m²

0,00

Příkon [W]

0,0

Fáze

1

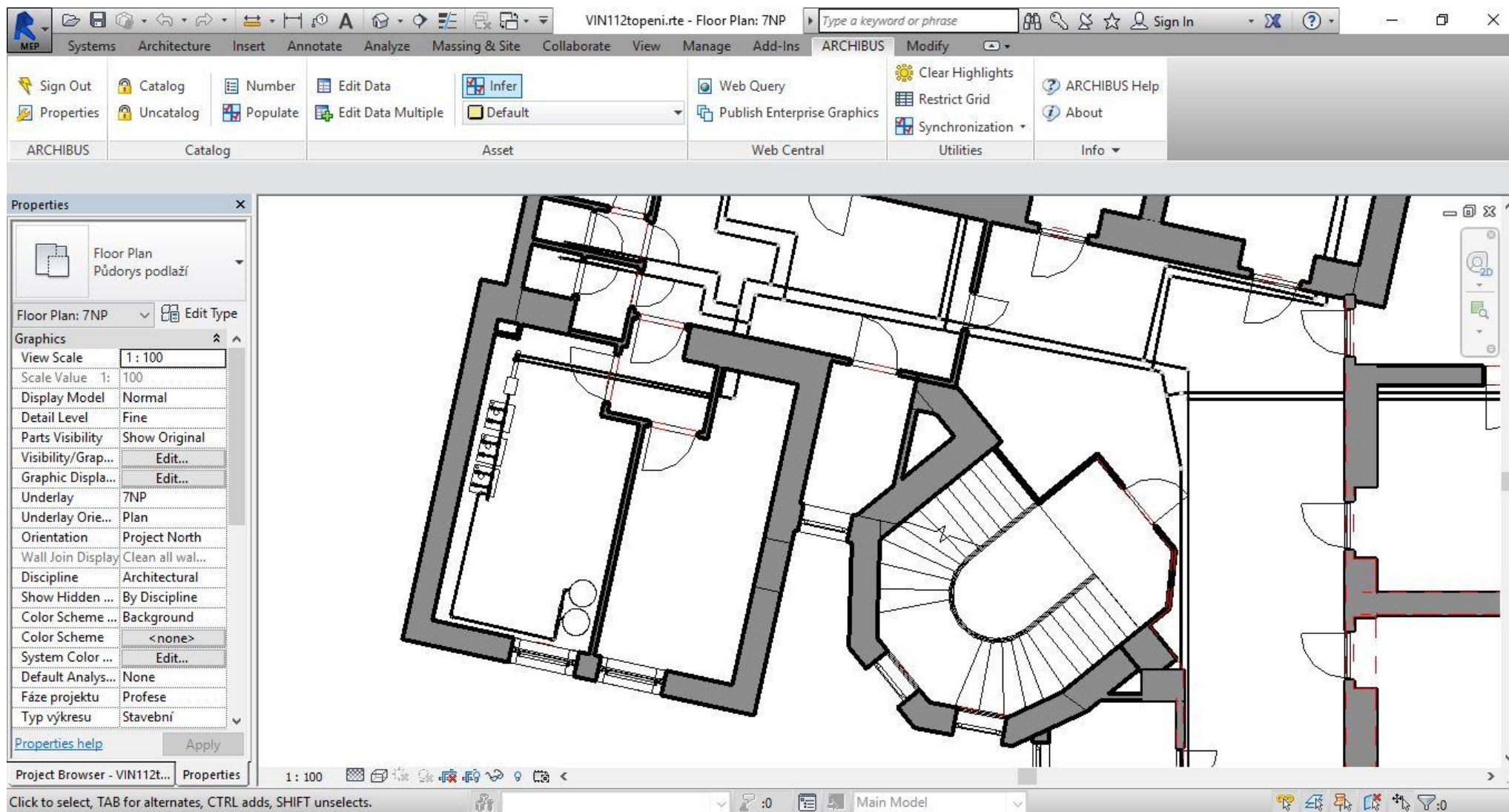
Napětí [V]

0,00

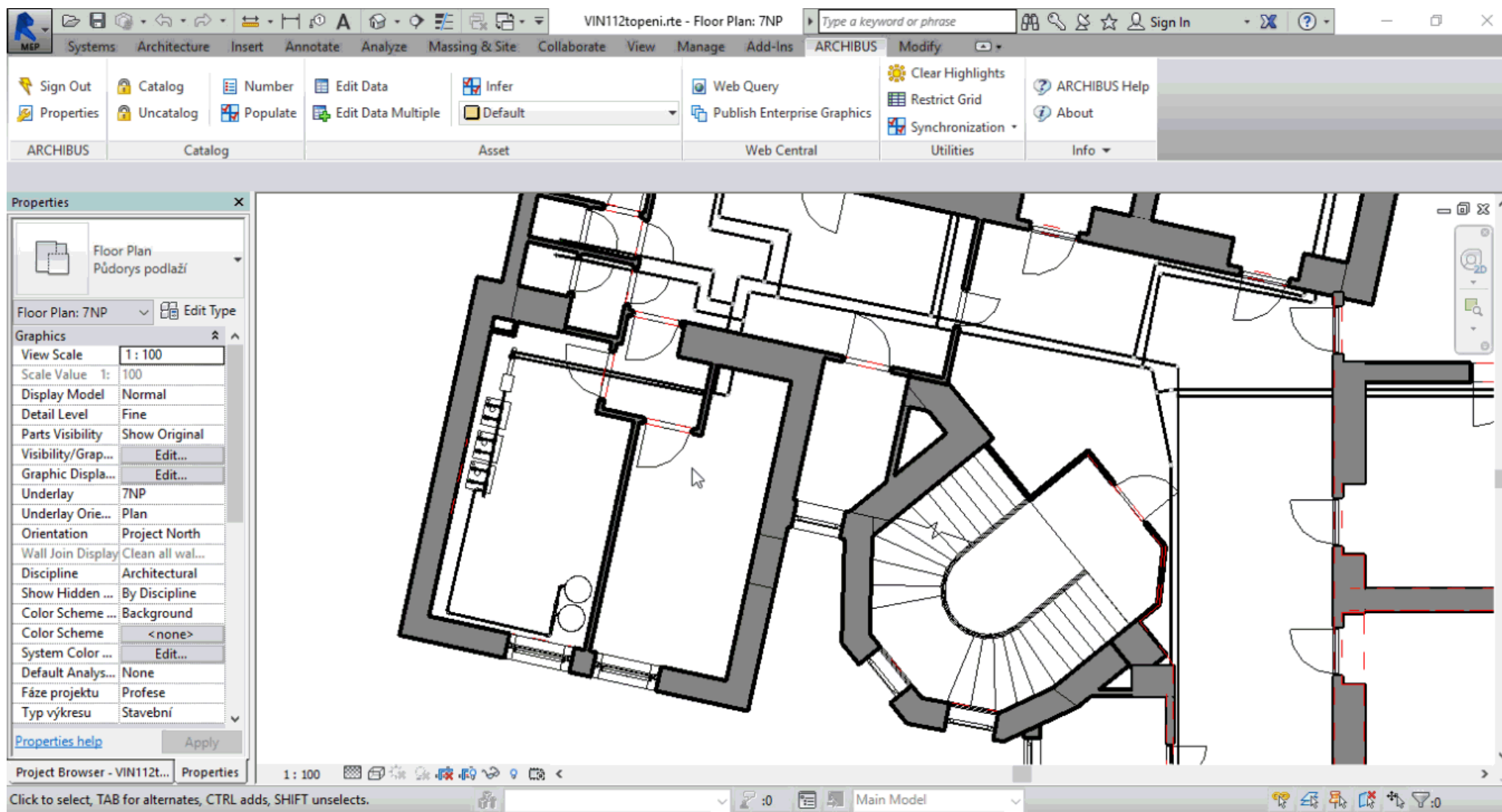
Snímek standardu (dokument)

Nahrát dokument

Synchronizácia vykurovacej sústavy



Synchronizácia vykurovacej sústavy



Výsledek synchronizácia – databáza zariadení

The screenshot displays the ARCHIBUS software interface. At the top left is the ARCHIBUS logo. The top right corner shows the user name 'ROLAND', a 'Nápověda' (Help) link, and a search bar with the text 'Hledat formulář nebo report'. Below this is a blue header bar for the 'Define Equipment' section, which includes a 'Filter' area with input fields for 'Kód budovy', 'Kód podlaží', 'Kód místnosti', and 'Kód zařízení', along with 'Show' and 'Clear' buttons. The main content area is divided into two parts. On the left is a table titled 'Equipment' with columns for 'Kód zařízení', 'Kód budovy', 'Kód podlaží', and 'Kód místnosti'. The table contains 21 rows of equipment data. On the right is a detailed view for the selected equipment 'UT-CER-701'. This view has several tabs: 'General Information', 'Location & Affiliation', 'Usage Information', 'Dates', and 'Cost, Purchase & Warranty'. The 'General Information' tab is active, showing fields for 'Kód zařízení*' (UT-CER-701), 'Provozní stav' (V provozu), 'Čekající na akci' (N/A), 'Datum poslední změny stavu', 'Vyřazeno?' (Ne), and 'Komentář'. On the right side of this tab, there are fields for 'Seriové číslo', 'Standard zařízení' (GRUNDFOS), 'Kritický stav' (0), 'Kód klasifikace', and 'Komponenta zařízení'. At the bottom of the detailed view, there is a 'Komentáře k prohlídce' text area and a 'Fotografie zařízení' section with a 'Nahrát dokument' button and an upload icon.

Kód zařízení	Kód budovy	Kód podlaží	Kód místnosti
UT-CER-701	VIN112	7NP	715
UT-CER-702	VIN112	7NP	715
UT-CER-703	VIN112	7NP	715
UT-CER-704	VIN112	7NP	715
UT-EXP-701	VIN112	7NP	715
UT-EXP-702	VIN112	7NP	715
UT-KOT-701	VIN112	7NP	715
UT-KOT-702	VIN112	7NP	715
UT-KOT-703	VIN112	7NP	715
UT-RAD-001	VIN112	1PP	001
UT-RAD-002	VIN112	1PP	001
UT-RAD-003	VIN112	1PP	003
UT-RAD-004	VIN112	1PP	004
UT-RAD-005	VIN112	1PP	005
UT-RAD-006	VIN112	1PP	006
UT-RAD-007	VIN112	1PP	007
UT-RAD-008	VIN112	1PP	007
UT-RAD-009	VIN112	1PP	008
UT-RAD-010	VIN112	1PP	010
UT-RAD-011	VIN112	1PP	011
UT-RAD-012	VIN112	1PP	012

Šablóna preventívnej údržby

The screenshot shows the ARCHIBUS software interface for defining maintenance templates. The main window is titled "Definovat šablony, kroky a zdroje PÚ".

Left Sidebar:

- Správa budov
- Preventivní údržba
- Vedoucí údržby
- Definovat šablony**
 - Definovat šablony, kroky a zdroje
 - Šablony podle hlavní profese
- Přidat šablony
 - Přidat šablony k zařízení nebo budově
- Definovat plány
 - Definovat plány preventivní údržby (PÚ)
 - Definovat datumy PÚ podle plánu PÚ
 - Definovat skupiny plánů PÚ
 - Plány PÚ
- Generovat prac. listy
 - Generovat prac. listy PÚ
 - Správa pravidel pro generování pracovních listů
 - Aktivní prac. listy PÚ

Main Content Area:

Definovat šablony, kroky a zdroje PÚ

Zadat filtr

Šablona PÚ: Popis šablony: Typ šablony:

Hlavní profese: Instrukce:

Šablony, kroky a zdroje

Šablony **Kroky šablony** Profese Náhr. díly Druhy nářadí

Kód postupu PÚ	Kód kroku PÚ*
6M-UK-KOT	1

Instrukce*

- 1.) Kontrola celkového stavu kotla
- 2.) Kontrola přívodu plynu
- 3.) Kontrolu odtahu spalin
- 4.) Kontrola plynotěsnosti plynového rozvodu v kotli
- 5.) Kontrola elektrické části kotla
- 6.) Vyčištění hlavního horáka
- 7.) Prechod zo zimného na letný režim a naopak
- 8.) Kontrola všetkých regulačných a zabezpečovacích prvkov
- 9.) Kontrola a čistenie filtrov vykurovacieho systému
- 10.) Odkalenie kotla
- 11.) Celková funkčná skúška kotla
- 12.) Kontrola a nastavenie spalovania emisných hodnôt
- 13.) Zapisanie odbornej prehliadky do prevádzkového denníka

Selected Template Details:

- 1R-UK-VEN Ročná kontrola funkčnosti zmiešavacieho ventilu
- 1R-VZT-CH-VY-ODK Roční odkalení výměníku (chlazení) v jednotce VZT
- 1R-VZT-TO-VY-ODK Roční odkalení výměníku (topení) v jednotce VZT
- 1R-VZT-V-ODV-KON Roční kontrola stavu ventilátoru (odvod) na jednotce VZT
- 1R-VZT-V-PRI-KON Roční kontrola stavu ventilátoru (přívod) na jednotce VZT
- 1T-UK-KOT Týždenná vizuálna kontrola funkčnosti kotla
- 1T-UPRATOVANIE Upratovanie budovy
- 3R-UK-KOT 3ročná odborná skúška kotla
- 3R-UK-ROZ Trojročná kontrola rozvodov
- 6M-UK-KOT Polročná odborná prehliadka kotla
- Krok 1 1.) Kontrola celkového stavu kotla 2.) K ...**
- Profese KURENÁR
- Náhr. díl UK-TESNENIE
- Typ nářadí OSOBNÉ NÁRADIE
- 6M-VZT-CH-VY-KON Půlroční kontrola výměníku (chlazení) v jednotce VZT
- 6M-VZT-TO-VY-KON Půlroční kontrola výměníku (topení) v jednotce VZT

Priradenie šablóny zariadeniu

ARCHIBUS ROLAND ▾ Odhlásit Nápověda
Hledat formulář nebo report

Přiřadit šablony k zařízení nebo budově

Zadat filtr Zobrazit Zrušit výběr

Kód budovy Kód podlaží Kód místnosti
Standard zařízení Žádná šablona

Zařízení Umístění

Kód zařízení: U^[88] Vše^[88]

<input type="checkbox"/>	Kód zařízení	Standard zařízení	Equipment Description	Kategorie zařízení
<input type="checkbox"/>	UT-CER-701	GRUNDFOS	Čerpadlo na sekundárním oběhu	Čerpadlo
<input type="checkbox"/>	UT-CER-702	GRUNDFOS	Čerpadlo na sekundárním oběhu	Čerpadlo
<input type="checkbox"/>	UT-CER-703	GRUNDFOS	Čerpadlo na sekundárním oběhu	Čerpadlo
<input type="checkbox"/>	UT-CER-704	GRUNDFOS	Čerpadlo na sekundárním oběhu	Čerpadlo
<input type="checkbox"/>	UT-EXP-701	EXPAZNÁ NÁDOBA		Expanzná nádoba
<input type="checkbox"/>	UT-EXP-702	EXPAZNÁ NÁDOBA		Expanzná nádoba
<input checked="" type="checkbox"/>	UT-KOT-701	MC90	Kotel De Dietrich MC90	Kotel
<input type="checkbox"/>	UT-KOT-702	MC90	Kotel De Dietrich MC90	Kotel
<input type="checkbox"/>	UT-KOT-703	MC90	Kotel De Dietrich MC90	Kotel
<input type="checkbox"/>	UT-RAD-001	RADIÁTOR	Hliníkové konvertorové radiátory	Vyk. zařízení
<input type="checkbox"/>	UT-RAD-002	RADIÁTOR	Hliníkové konvertorové radiátory	Vyk. zařízení
<input type="checkbox"/>	UT-RAD-003	RADIÁTOR	Hliníkové konvertorové radiátory	Vyk. zařízení
<input type="checkbox"/>	UT-RAD-004	RADIÁTOR	Hliníkové konvertorové radiátory	Vyk. zařízení
<input type="checkbox"/>	UT-RAD-005	RADIÁTOR	Hliníkové konvertorové radiátory	Vyk. zařízení
<input type="checkbox"/>	UT-RAD-006	RADIÁTOR	Hliníkové konvertorové radiátory	Vyk. zařízení
<input type="checkbox"/>	UT-RAD-007	RADIÁTOR	Hliníkové konvertorové radiátory	Vyk. zařízení

Přiřazené šablony k:UT-KOT-701

Smazat vybrané

<input type="checkbox"/>	Šablona PÚ	Popis šablony		
<input type="checkbox"/>	1M-UT-KOT	Mesační kontrola celkového stavu kotla	Detaily	Naplánovat
<input type="checkbox"/>	1T-UT-KOT	Týždenná vizuální kontrola funkčnosti kotla	Detaily	Naplánovat
<input type="checkbox"/>	3R-UT-KOT	3roční odborná skůška kotla	Detaily	Naplánovat
<input type="checkbox"/>	6M-UT-KOT	Polroční odborná prehliadka kotla	Detaily	Naplánovat

Dostupné šablony

Přidat vybrané

<input type="checkbox"/>	Šablona PÚ	Popis šablony		
<input type="checkbox"/>	1M-VZT-REM-KON	Měsíční kontrola řemenového převodu v jednotce VZT	Detaily	
<input type="checkbox"/>	1R-UT-RAD	Roční kontrola funkčnosti vykurovacích telies	Detaily	
<input type="checkbox"/>	1R-VZT-TO-VY-ODK	Roční odkalení výměníku (topení) v jednotce VZT	Detaily	
<input type="checkbox"/>	1R-VZT-V-ODV-KON	Roční kontrola stavu ventilátoru (odvod) na je...	Detaily	
<input type="checkbox"/>	1R-VZT-V-PRI-KON	Roční kontrola stavu ventilátoru (přívod) na je...	Detaily	
<input type="checkbox"/>	3R-UT-ROZ	Trojroční kontrola rozvodov	Detaily	
<input type="checkbox"/>	6M-VZT-CH-VY-KON	Půlroční kontrola výměníku (chlazení) v jednotc...	Detaily	
<input type="checkbox"/>	6M-VZT-TO-VY-KON	Půlroční kontrola výměníku (topení) v jednotce VZT	Detaily	
<input type="checkbox"/>	6M-VZT-V-ODV-KON	Půlroční kontrola ventilátoru (odvod) na jednotc...	Detaily	

Definovanie periodicity úkonu

ARCHIBUS ROLAND ▾ Odhlásit Nápověda
Hledat formulář nebo report

Definovat plány preventivní údržby (PÚ)

Zadat filtr Zobrazit Zrušit výběr

Kód budovy Kód podlaží Kód místnosti
Standard zařízení Šablona PÚ Žádný plán

PÚ zařízení **PÚ budovy**

Kód zařízení	Standard zařízení	Šablona PÚ	Popis šablony
<input type="checkbox"/> UK-CER-703	GRUNDFOS	1R-UK-CER	Ročná kontrola funkčnosti obehového čerpadla
<input type="checkbox"/> UK-CER-704	GRUNDFOS	1R-UK-CER	Ročná kontrola funkčnosti obehového čerpadla
<input type="checkbox"/> UK-EXP-701	EXPANZNÁ NÁDOBA	1R-UK-EXP	Ročná odborná prehliadka expanznej nádoby
<input type="checkbox"/> UK-EXP-702	EXPANZNÁ NÁDOBA	1R-UK-EXP	Ročná odborná prehliadka expanznej nádoby
<input type="checkbox"/> UK-KOT-701	MC90	6M-UK-KOT	Polročná odborná prehliadka kotla
<input type="checkbox"/> UK-KOT-702	MC90	6M-UK-KOT	Polročná odborná prehliadka kotla
<input type="checkbox"/> UK-KOT-703	MC90	6M-UK-KOT	Polročná odborná prehliadka kotla
<input type="checkbox"/> UK-RAD-TC		1R-UK-RAD	Ročná kontrola funkčnosti vykurovacích telies
<input type="checkbox"/> UK-THR-701	THROZDELOVAC	1R-UK-THR	Ročná kontrola termohydraulického rezdevočača
<input type="checkbox"/> UK-VEN-701	3CESTNÝ VENTIL	1R-UK-VEN	Ročná kontrola funkčnosti zmiešavacieho ventilu
<input type="checkbox"/> UK-KOT-701	MC90	1M-UK-KOT	Mesačná kontrola celkového stavu kotla
<input type="checkbox"/> UK-KOT-702	MC90	1M-UK-KOT	Mesačná kontrola celkového stavu kotla
<input type="checkbox"/> UK-KOT-703	MC90	1M-UK-KOT	Mesačná kontrola celkového stavu kotla
<input checked="" type="checkbox"/> UK-KOT-701	MC90	1T-UK-KOT	Týždenná vizuálna kontrola funkčnosti kotla
<input type="checkbox"/> UK-KOT-702	MC90	1T-UK-KOT	Týždenná vizuálna kontrola funkčnosti kotla
<input type="checkbox"/> UK-KOT-703	MC90	1T-UK-KOT	Týždenná vizuálna kontrola funkčnosti kotla

Upravit plán PÚ Kopírovat Uložit

Základní informace

Kód plánu PÚ Šablona PÚ Kód zařízení
71 1T-UK-KOT UK-KOT-701
Kód útvaru Kód oddělení Skupina plánů PÚ

Informace o plánu

Naposledy provedeno Příští provedení Hodiny vypočtené
Datum první PÚ 6.5.2016 Zadane datum další PÚ Hodiny - odhad
Druh periody Typ činnosti Nastavená perioda č.
Dny 1- PM a úklidy 1
Perioda č.1 Perioda č.2 Perioda č.3
7 0 0
Perioda č.4 0

Další informace

Priorita úlohy Jednotky celkem Popis jednotky
Poznámky 1,00
Odečet posl. PÚ Počet otevř. prac. listů
0,00 0

Plán preventívnej údržby

ARCHIBUS ROLAND ▾ Odhlásiť Nápověda
Hledat formulář nebo report

Konzole správy budov

Aktualizujte pracovní požadavek 539

► **Druhy nářadí**
▼ **Nářadí** Přidat

Nebyly nalezeny žádné záznamy.

▼ **Ostatní náklady** Přidat

Druh ost. prostředků	Datum použití	Popis ost. prostředků	Použité množství	Jednotky	Náklady - odhad [Kč]	Náklady - celkem [Kč]
NÁKUP MATERIÁLU	22.4.2016	Nákup materiálu pre odstránenie prípadných nedo...	1,000		\$2 500,00	\$2 100,00

Odhadované náklady

Odh. náklady - práce [Kč]	120,00
Odh. náklady - náhr. díly [Kč]	0,00
Odh. náklady - nářadí [Kč]	0,00
Odh. náklady - ostatní [Kč]	2 500,00
Odh. náklady - celkem [Kč]	2 620,00

Skutečné náklady

Náklady na práci [Kč]	120,00
Náklady - náhr. díly [Kč]	0,00
Náklady - nářadí [Kč]	0,00
Náklady - ostatní [Kč]	2 100,00
Náklady - celkem [Kč]	2 220,00

Aktualizujte pracovní požadavek

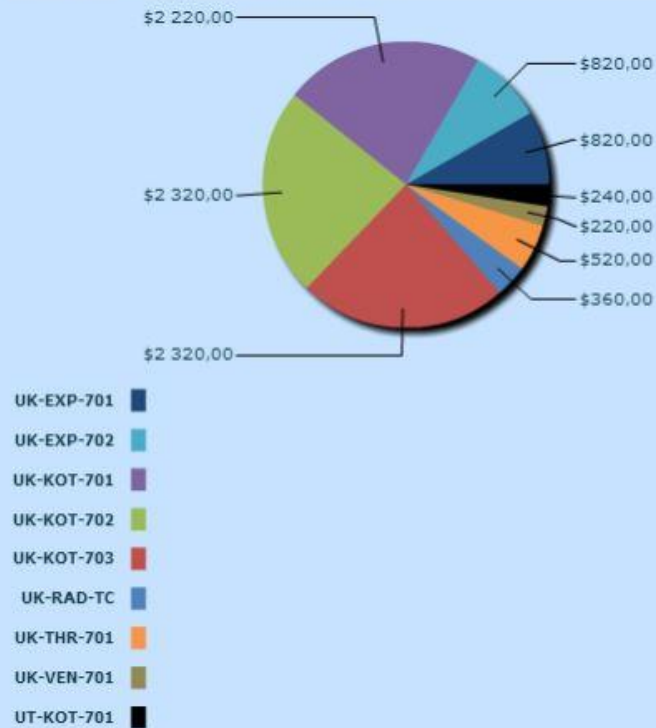
Odstávka [hod]	<input type="text" value="0,00"/>	Kód příčiny	<input type="text"/>
Současný stav měřidla	<input type="text" value="0,00"/>	Typ opravy	<input type="text"/>
Poznámka řemeslníka	<input type="text" value="Pri odbornej prehliadke boli vymenené opotrebované časti vykurovacej sústavy. Počet a typy náhradných dielov sú uvedené na priloženej faktúre."/>		

Aktualizovat požadavek Zavřít

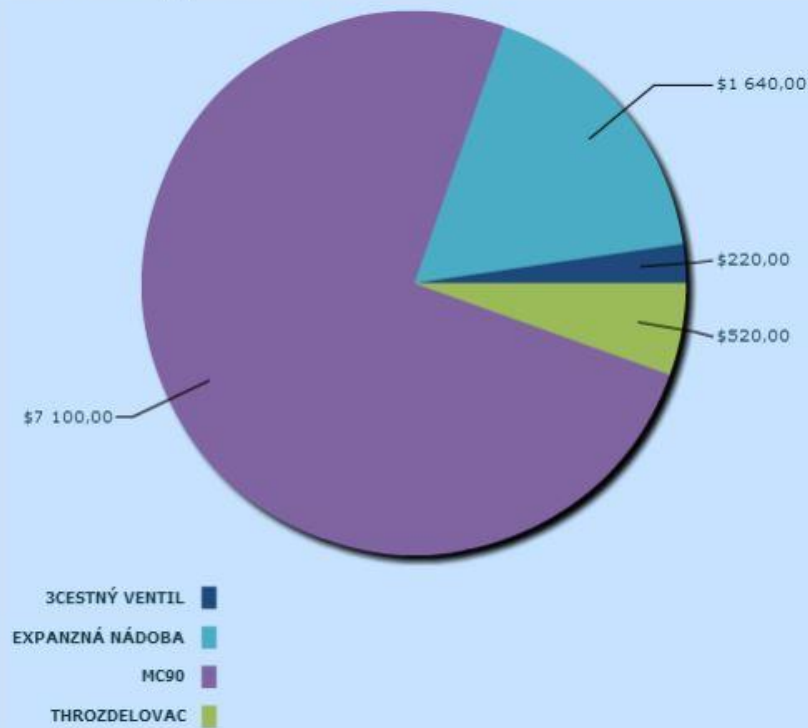
Rozpočet preventivnej údržby

Historie údržby zařízení

Celkové náklady podle zařízení



Celkové náklady podle standardu zařízení

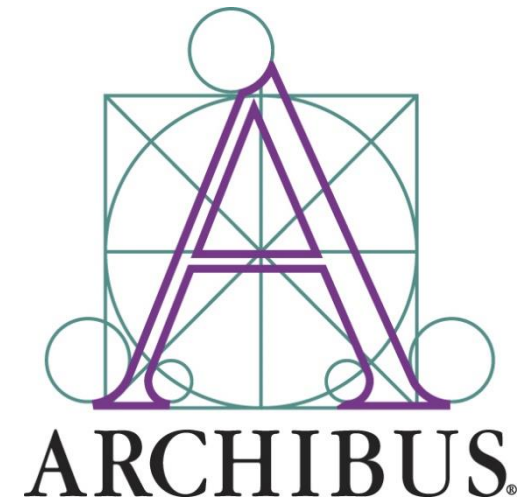
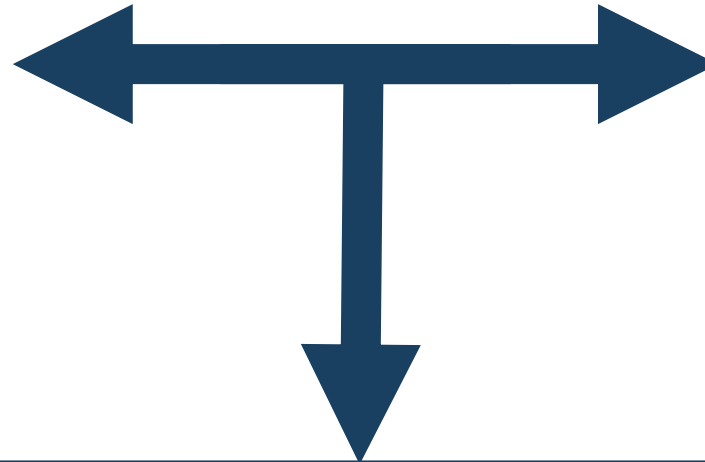


Celkové náklady podle typu problému



Zavřít

Záver



System na komplexné riadenie služieb FM s aktuálnymi informáciami
čerpaných z informačného modelu

Záver

The screenshot displays the ARCHIBUS software interface. On the left is a vertical navigation menu with ten blue buttons, each containing an icon and a label: Real Estate Portfolio Management (building icon), Capital Project Management (document icon), Space Planning & Management (person at desk icon), Move Management (shopping cart icon), Asset Management (globe icon), Building Operations (fork and knife icon), Environmental & Risk Management (leaf and plug icon), Workplace Services (phone icon), Technologies (lightbulb icon), and System Administration (gears icon). The top right corner features a header with 'AFM' and a dropdown arrow, 'Sign Out', and 'Help', along with a search box containing the text 'Find a form or report'. The main content area is a large white rectangle with a faint, large watermark of the ARCHIBUS logo, which consists of a stylized 'A' inside a square with a circle above and below it, and the text 'ARCHIBUS' and 'The #1 Solution for Total Infrastructure and Facilities Management' below.

Literatúra

[1] KRYGIEL, Eddy; VANDEZANDE, James: Mastering Autodesk Revit Architecture 2015. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2014. 994 s. ISBN 978-1-118-86285-8

[2] ČERNÝ, Martin: BIM příručka. Praha: Odborná rada pro BIM, 2013. 84s. ISBN 978-80-260-5297-5

[3] EASTMAN, Chuck; TEICHOLZ, Paul; SACKS, Rafael; LISTON, Kathleen: BIM Handbook. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2011. 648 s. ISBN 978-0-470-95134-7

[4] SOMOROVÁ, Viera: Údržba budov, Facility management. Bratislava: Slovenská technická univerzita v Bratislave, 2014. 167 s. ISBN 978-80-227-4187-3

[5] ŠTRUP, Ondrej: Co je Facility management? Odborné příspěvky FM Institute s.r.o. [online], Praha, 2014. Dostupné na internete:

<http://www.fminstitute.cz/attachments/article/57/Co%20je%20Facility%20management.pdf>

[6] SOMOROVÁ, Viera: STN EN 155221 Facility management [online], 2008, Dostupné na internete: <<http://www.asb.sk/sprava-budov/facility-management/stn-en-15221-facility-management>>

Literatúra

[7] STN EN 15221-1 Facility management – Termíny a definície.

[8]VYSKOČIL, Vlastimil K., KUDA František a kol.: Management podpurných procesov procesu, Facility management. Příbram: Professional Publishing 2011, 492 s., ISBN 978-80-7431-046-1

[9] HAMPL, Milan: BIM pro facility manažery, časopis IDB, číslo 6/2013, Bratislava, 2013. ISSN 1338-3337

[10] HAMPL, Milan: Praktické využití dát BIM modelu pro účely FM [online], 2014, Dostupné na internete : <http://www.archibus.cz/novinky_v_posledni_verzi_archibus_21.2_n_003352_r_4728>

[11] BIM around the world, Country by country [online], 2014, Dostupné na internete: <http://www.construction-manager.co.uk/agenda/bim-around-world-country-country/>

[12] FUNTÍK, Tomáš: Stav implementácie BIM vo svete a štandardizácia, BIM konferencia 2015, Bratislava. Dostupné na internete: http://bimas.sk/media/upload/clanky/prezentacie/TF%20BIM%20KONFERENCIA%202015_UPDATE.pdf

Literatúra

[13] ČERNÝ, Martin: BIM ve veřejných zákazkách. Workshop: BIM a integrované navrhovanie budov[online], Bratislava, 2014. Dostupné na internete:

<https://www.siea.sk/materials/files/medzinarodne/aktuality_2014/workshop_matrid/prezentacie/Cerny.pdf>

[14] JUNG, Wooyoung; LEE, Ghang: The Status of BIM Adoption on Six Continents. International Journal of Civil, Enviromental, Structural, Costruction and Architectural Engineering, Vol. 9 [online], 2015, Dostupné na internete:

<<http://waset.org/publications/10001095/the-status-of-bim-adoption-on-six-continents>>

[15] FUNTÍK, Tomáš: BIM revolúcia v stavebníctve [online], 2015, Dostupné na internete:

<http://www.idbjournal.sk/rubriky/nove-trendy/bim-revolucia-v-stavebnictve.html?page_id=20341&from=rss>

[16] BAYYARI, Mhmad, BIM Levels Explained [online], 2015, Dostupné na internete:

<<https://thebimhub.com/2015/06/25/bim-levels-explained/#.VkzP1fkvfcu>>

[17] DEMCHAK, Greg; DZAMBAZOVA, Tatjana; KRYGIEL, Eddy: Introducing Revit Architecture 2009, [online], 2009, Dostupné na internete

<<http://wiley-vch.e-bookshelf.de/products/reading-epub/product-id/575862/title/Introducing%2BRevit%2BArchitecture%2B2009.html>>

Literatúra

[18] WATSON, James R.; WATSON, Russ: Computer –Aided Facilities Management (CAFM), [online], Dostupné na internete: <https://www.wbdg.org/om/cafm.php>

[19] BRE GLOBAL: Breem Brochure, [online], Dostupné na internete: http://www.breem.com/filelibrary/BREEAM_Brochure.pdf

[20] KUDA, František; BERÁNKOVÁ, Eva a kol.: Facility management v technické správě a údržbe budov. Příbram: Professional Publishing, 2012, ISBN 978-80-7431-114-7

[21] ROPER, Kathy O.; PAYANT, Richard P.: Facility management Handbook, Fourth Edition. New York: AMACOM, 2014. 670 s. ISBN: 13-978-0-8144-3215-0

[22] PODOLSKÝ, Ján: Prediktívna údržba ako súčasť celkovej stratégie optimalizácie technických prostriedkov. [online], 2010, Dostupné na internete: < http://www.atpjournal.sk/buxus/docs/casopisy/atp_2010/pdf/atp-2010-10-34.pdf >

Literatúra

[23] SOMOROVÁ, Viera: Manuál užívania budov. [online], 2014, Dostupné na internete:
<http://www.asb.sk/sprava-budov/facility-management/manual-uzivania-budov>

[24] ŠTRUP, Ondrej: Význam technickej správy budov v kontextu facility managementu, Zborník z konferencie
Facility management 2005

Ďakujem za pozornosť.
