



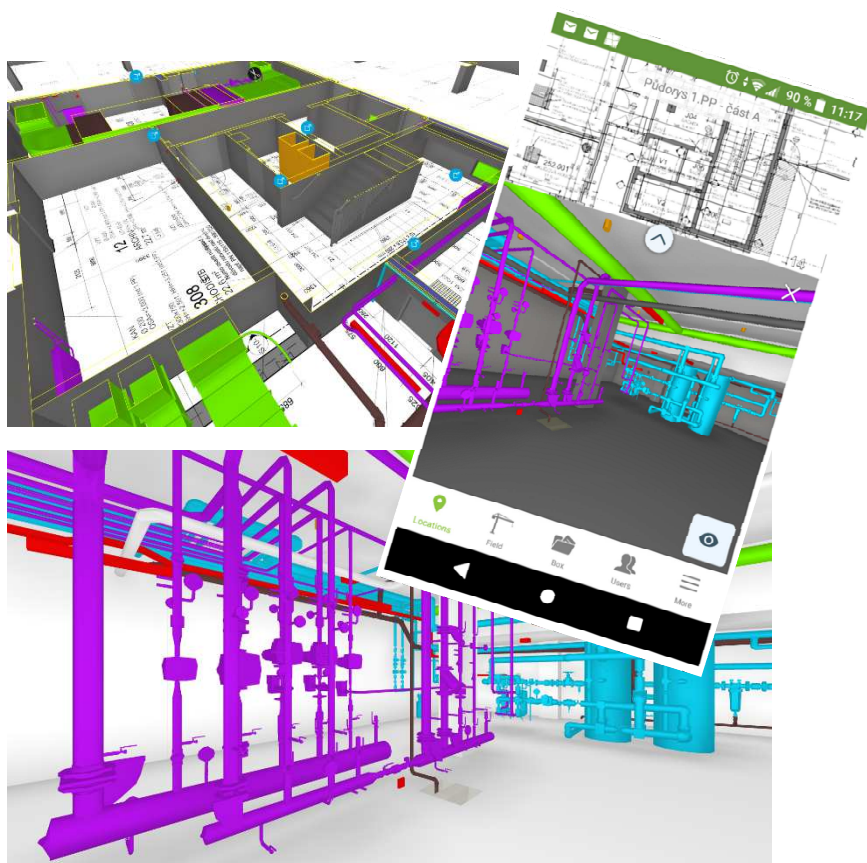
**Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy**  
PedF – Etapová rekonstrukce objektu Magdalény  
Rettigové 4, Praha 1



# EIR

(EMPLOYER'S INFORMATION REQUIREMENTS)

## „POŽADAVKY OBJEDNATELE NA BIM ŘEŠENÍ“





## OBSAH

1.	ZÁKLADNÍ INFORMACE .....	3
1.1	ÚVOD.....	3
1.2	INFORMACE O PROJEKTU.....	3
1.3	SMLUVNÍ VAZBY A HLAVNÍ ÚČASTNÍCI PROJEKTU .....	4
1.4	ORIENTAČNÍ POPIS PROJEKTU .....	4
1.5	HARMONOGRAM – ZÁKLADNÍ MILNÍKY PROJEKTU .....	4
1.6	DUŠEVNÍ VLASTNICTVÍ .....	5
2.	CÍLE BIM ŘEŠENÍ A ZADÁNÍ.....	5
2.1	CÍLE BIM ŘEŠENÍ .....	5
2.2	ZADÁNÍ PROJEKTU.....	6
3.	NÁSTROJE BIM.....	7
3.1	CDE A ELEKTRONICKÁ VÝMĚNA DAT .....	7
3.2	TVORBA BIM MODELU.....	7
3.2.1	STRUKURA A PODROBNOST MODELU .....	7
3.2.2	TECHNICKÉ POŽADAVKY .....	9
3.2.2.1	EXPORTY PRO SYSTÉM EFA.....	10
3.2.3	POŽADAVKY NA DATA.....	11
3.2.4	KLASIFIKACE PRVKŮ .....	11
3.2.5	OSTATNÍ.....	11
3.3	BIM ŘEŠENÍ PŘI VÝSTAVBĚ.....	11
3.4	BIM ŘEŠENÍ PŘI PROVOZU BUDOVY .....	12
4.	PŘÍLOHY .....	12



## 1. ZÁKLADNÍ INFORMACE

### 1.1 ÚVOD

EIR (Employer's Information Requirements, neboli Požadavky objednatele na BIM řešení) je vytvořen na základě praktických zkušeností od fáze projektování až k uvádění staveb do provozu společnosti Obermeyer Helika a.s. (OBH) a ze zkušeností z aktivního členství v odborných radách pro BIM v rámci České republiky (CZ BIM), Slovenské republiky (BIMaS) a Evropské unie (CEN European Committee for Standardization) a činností registrovaného recenzenta odboru Koncepce BIM České agentury pro standardizaci.

EIR je stručným dokumentem, jehož podstatou je definovat základní cíle BIM řešení a cesty vedoucí k těmto cílům. Cíle BIM řešení vycházejí z požadavků objednatele a z toho, jaké využití BIM řešení se předpokládá v budoucnu.

EIR je dokumentem, který je nezbytný pro uzavření smluvních vztahů před zahájením projektu. EIR se může v průběhu projektu vyvíjet tak, jak se budou aktualizovat potřeby využití BIM řešení. V pokročilejší fázi projektu může být zpracován dokument BEP (BIM Execution Plan, neboli Prováděcí plán BIM řešení), který bude vycházet z požadavků EIR. BEP dle vývoje projektu upřesní nebo změní některé požadavky, tím se může od EIR lišit. BEP se stane dokumentem nadřazeným pro provádění BIM řešení.



### 1.2 INFORMACE O PROJEKTU

Název projektu: **PedF – Etapová rekonstrukce objektu Magdalény Rettigové 4, Praha 1**  
Adresa projektu: **Magdalény Rettigové 4, Praha 1**

Objednatel: **Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta**  
BIM konzultant objednatele: **Univerzita Karlova**  
**Česká Agentura pro Standardizaci – Odbor koncepce BIM**

Generální projektant: **Obermeyer Helika a.s.**  
Garant BIM řešení, BIM management: **Obermeyer Helika a.s.**

Generální zhotovitel: **Bude vybrán v rámci výběrového řízení**

	<p align="center"><b>Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy</b>  PedF – Etapová rekonstrukce objektu Magdalény  Rettigové 4, Praha 1</p>	 <b>OBERMEYER</b> HELIKA a.s.
---	--	---

### 1.3 SMLUVNÍ VAZBY A HLAVNÍ ÚČASTNÍCI PROJEKTU

Objednatelem BIM řešení na základě Smlouvy o dílo je Pedagogická fakulta UK.

Generální projektant, Obermeyer Helika a.s., zajišťuje kompletní BIM řešení od fáze zaměření objektu 3D laserovým skenováním až do fáze stupně dokumentace pro provádění stavby (DPS).

BIM řešení v rámci dokumentace skutečného provedení stavby, resp. model skutečného provedení stavby, se předpokládá jako předmět dodávky Generálního zhotovitele.

#### Seznam odpovědných osob:

ORGANIZACE	KONTAKTNÍ OSOBA	FUNKCE / PROFESE	E-MAIL	TELEFON
Pedagogická fakulta UK	Ing. Ivana Kočová	Tajemnice fakulty	<a href="mailto:Ivana.Kocova@pedf.cuni.cz">Ivana.Kocova@pedf.cuni.cz</a>	725 243 170
Pedagogická fakulta UK	doc. RNDr. Vasilis Teodoridis, Ph.D.	Proděkan pro rozvoj	<a href="mailto:vasilis.teodoridis@pedf.cuni.cz">vasilis.teodoridis@pedf.cuni.cz</a>	725 243 165
Pedagogická fakulta UK	Dušan Svoboda	Vedoucí správy budovy	<a href="mailto:dusan.svoboda@pedf.cuni.cz">dusan.svoboda@pedf.cuni.cz</a>	724 876 211
Pedagogická fakulta UK	Ing. Josef Maňhal	Manažer projektu	<a href="mailto:jmanhal@volny.cz">jmanhal@volny.cz</a>	602 325 800
Rektorát UK	Ing. Petr Kostecký	Vedoucí odboru výstavby	<a href="mailto:petr.kostecky@ruk.cuni.cz">petr.kostecky@ruk.cuni.cz</a>	224 491 322
Rektorát UK / agent. ČAS	Ing. Štěpánka Tomanová	BIM specialista	<a href="mailto:tomanova@ifc.cz">tomanova@ifc.cz</a>	603 418 424
Obermeyer Helika a.s.	Ing. Jan Korbut	Generální projektant vedoucí projektu Garant BIM (BIM management)	<a href="mailto:Jan.korbut@obermeyer.cz">Jan.korbut@obermeyer.cz</a>	702 024 928

### 1.4 ORIENTAČNÍ POPIS PROJEKTU

Jedná se o rekonstrukci historické stavby z roku 1882. Rekonstrukce bude spočívat v přístavbě výtahu a ramp pro imobilní ve dvoře objektu, drobných stavebních úpravách, kompletní výměně všech rozvodů TZB, instalaci chlazení a vzduchotechniky do vybraných prostor a instalace dalších nových moderních technologií.

### 1.5 HARMONOGRAM – ZÁKLADNÍ MILNÍKY PROJEKTU

Předpokládané milníky harmonogramu projektu:

Výběr generálního projektanta 12/2019



Zpracování projektové dokumentace 2020

Výběrové řízení na generálního zhotovitele 2021

Realizace rekonstrukce 2022 – 2024/2025

## 1.6 DUŠEVNÍ VLASTNICTVÍ

Práva duševního vlastnictví se vztahují jak na samotný 3D model (a elementy použité při jeho tvorbě) tak na databázi informací ve smyslu autorského práva a práva pořizovatele databáze. Všechny části díla mohou být použity pouze ve vztahu k projektu a k Smlouvě o dílo.

## 2. CÍLE BIM ŘEŠENÍ A ZADÁNÍ

### 2.1 CÍLE BIM ŘEŠENÍ

Obermeyer Helika a.s. zpracuje model stávajícího stavu s navrhovaným stavem budovy včetně základních profesí TZB pro toto využití:

- **využití v projekční činnosti:**
  - generování 2D projektové dokumentace (DSP, DPS)
  - prezentace průběhu projekčních prací objednateli, využití modelu při kontrolních dnech projektu
  - využití možností BIM softwaru pro tvorbu přehlednější dokumentace, tvorba automatizovaných balíčků základních dodávek apod.
- **využití při výběru generálního zhotovitele stavby:**
  - poskytnutí modelu v rámci zadání výběrového řízení pro účely:
    - zvýšení transparentnosti zadání
    - vyšší míra orientace v projektu
    - kontrola výkazů výměr
    - umožnění tvorby 4D a 5D modelu v rámci nabídky, pokud to uchazeči využijí
- **využití při výstavbě:**
  - zlepšení orientace v projektu pro generálního zhotovitele i technické dozory
  - případné zefektivnění plánování výstavby, tvorba 4D a 5D modelu, pokud to generální zhotovitel využije
  - případné propojení s dalšími softwary za účelem řízení stavby
- **podklad pro následné zpracování modelu skutečného provedení stavby (po dokončení stavby) pro využití objednatelem při provozu stavby:**

**Využití pedagogickou fakultou**



- případné využití BIM modelu v řídicích systémech budovy (vytápění, chlazení, osvětlení apod.) pro vizualizace, budou-li to systémy umožňovat
- případné využití pro provozní správu budovy, bude-li v budoucnu nalezen obecně vhodný a efektivní software
- možnost prohlížení modelu správou budovy pro zvýšení efektu údržby a oprav zejména technických zařízení budovy
- tvorba provozních schémat a plánů
- případné zanesení evidence majetku pro export do systému EFA (v rámci tabulky s parametry místností)
- exporty do systému EFA
  - xls tabulka s parametry místností
  - dwg s půdorysy podlaží

#### **Využití rektorem Univerzity Karlovy**

- zařazení do pilotních BIM projektů
  - vyhodnocení přínosu BIM řešení v průběhu:
    - zaměření stávajícího stavu = digitalizace stávající budovy
    - zpracování jednotlivých stupňů projektové dokumentace
    - výběrového řízení na generálního zhotovitele stavby
    - výstavby
    - dokončování a přejímání stavby
    - provozní správy budovy
    - budoucích změn budovy
  - podklad pro případný upgrade systému EFA na úroveň kompatibilní s BIM řešením
- **další obecné využití**
- využití modelu v celém období projektu k propagaci

Dokumentace, resp. model skutečného provedení se předpokládá v předmětu díla generálního zhotovitele. Podrobné požadavky na model skutečného provedení budou stanoveny v průběhu další fáze projektu a to na základě prověřování efektivity dalších možností využití BIM řešení a možností běžně dostupných na trhu.

## **2.2 ZADÁNÍ PROJEKTU**

Zadání projektu tvoří:

- zadávací dokumentace výběrového řízení na projektanta z 2019 (součást SoD mezi objednavatelem a generálním projektantem)



- dokument upřesňující zadání vytvořený v 01-02/2020 (součást dodatků SoD mezi objednavatelem a generálním projektantem)

### 3. NÁSTROJE BIM

#### 3.1 CDE A ELEKTRONICKÁ VÝMĚNA DAT

CDE (společné datové prostředí) není objednatelem požadováno z důvodu neakceptovatelného zatížení rozpočtu projektu licenčními poplatky za využití služby.

Pro elektronickou výměnu/sdílení dat a podkladů bude využíváno FTP serveru, který po dobu projekční činnosti zajistí Obermeyer Helika a.s.

Způsob elektronické výměny/sdílení dat a podkladů ve fázi realizace stavby bude upřesněno před jejím zahájením.

Pro běžnou komunikaci mezi účastníky projektu bude využito e-mailové korespondence. V průběhu projektu se budou konat pravidelné kontrolní dny z nichž budou pořizovány zápisy.

#### 3.2 TVORBA BIM MODELU

##### 3.2.1 STRUKURA A PODROBNOST MODELU

Předmětem BIM modelu bude objekt Pedagogické fakulty včetně navrhovaného technického a technologického zařízení.

Seznam jednotlivých profesí, které budou předmětem BIM řešení:

- Architektonicko-stavební řešení
- Vzduchotechnika
- Vytápění a chlazení
- Zdravotně technické instalace (kanalizace, voda, plyn)
- Silnoproudé rozvody
- Slaboproudé rozvody
- Měření a regulace

Předmětem BIM řešení nebude:

- Požárně bezpečnostní řešení
- Projekt interiéru, nábytek, mobiliář a informační systém (není předmětem činnosti OBH)
- Terén, komunikace a zpevněné plochy, venkovní sítě, venkovní prvky, prvky POV, sadové úpravy





Celý projekt bude dělen na jednotlivé modely podle profesí – konkrétní skladba modelů bude popsána v dokumentu BEP.

Model stávajícího stavu = podklad pro model navrhovaného stavu:

Model bude proveden v grafické podrobnosti odpovídající použitému měřítku výkresů (půdorysy, řezy, podhledy) modelu navrhovaného stavu. Model skutečného provedení bude tvořen současně s modelem navrhovaného stavu. V rámci modelu stávajícího stavu budou modelovány stavební konstrukce a základní stavební prvky bez dalších výrobků (zámečnických, truhlářských, apod.) tak, aby byl zachycen základní tvar budovy a konstrukcí. Stávající rozvody, zařízení TZB a koncové prvky nebudou v rámci modelu stávajícího stavu modelovány. Stavební konstrukce stávajícího stavu budou modelovány zjednodušeně, např. stropní trámové konstrukce s rákosovými podhledy budou modelovány jednou vrstvou bez jednotlivých trámů, prvky krovu ukryté nad podhledem nebudou modelovány, vrstvy podlah budou modelovány jednou vrstvou umožňující přehledné zobrazení v daných měřítcích stavebních výkresů (nikoliv dle skutečnosti), základové konstrukce budou schématické apod. Omítky, nátěry, malby, obklady, povlakové materiály se nemodelují. Fasádní konstrukce a konstrukce výplní otvorů se modelují tak, aby byl zachycen základní tvar. Klempířské konstrukce, drobné zámečnické konstrukce a další drobné výrobky se nemodelují.

Model stávajícího stavu bude obsahovat entity místností s parametry popsanými v samostatném odstavci níže.

Model navrhovaného stavu:

Model navrhovaného stavu vychází z modelu stávajícího stavu. Model navrhovaného stavu bude zpracován ve dvou variantách: model s bouranými konstrukcemi a model navrhovaného stavu.

Model s bouranými konstrukcemi bude v podrobnosti modelu stávajícího stavu.

Model navrhovaného stavu bude z hlediska podrobnosti vycházet z modelu stávajícího stavu a bude dále odpovídat požadavkům na podrobnost projektové dokumentace daného stupně dle Vyhlášky 499/2006 Sb. Model navrhovaného stavu bude nad rámec modelu stávajícího stavu obsahovat modely jednotlivých profesí TZB dle bodu 3.2.1. Výrobky, prvky a zařízení TZB budou modelovány graficky tak, aby byly zachyceny jejich hlavní rozměry. Modelují se trasy všech potrubí, žlaby kabelových tras (jednotlivé kabely se nemodelují), jednotlivá zařízení, armatury, uzávěry, klapky, rozváděče, ústředny, koncové prvky, svítidla apod. Požární ucpávky, závěsy potrubí apod. se nemodelují. Součástí modelu budou veškeré výrobky pevně spojené se





stavbou (klempířské, zámečnické, truhlářské), budou modelovány graficky zjednodušeně tak, aby byly zachyceny jejich hlavní rozměry, a v případě potřeby budou doplněny 2D výkresem určujícím podrobnější detail (např. u zábradlí, klempířských prvků apod.).

Dokumentace pro povolení stavby bude generována z modelu ve fázi jeho rozpracovanosti. Udržovací práce a práce nepodléhající povolení stavebního úřadu nemusí být v tento moment součástí modelu.

Model bude považován za dokončený v momentě, kdy z něho bude generována dokumentace pro provedení stavby.

Požadavky na datovou podrobnost modelu jsou uvedeny v odstavci 3.2.3 níže.

#### Model skutečného provedení:

Model skutečného provedení bude vycházet z modelu navrhovaného stavu a bude obsahovat změny učiněné v průběhu výstavby. Všechny změny budou v modelu zapracovány ve stejné podrobnosti a stejným způsobem jako v modelu navrhovaného stavu a to zejm. z důvodu zachování kompatibility celého modelu.

Model bude sloužit ke generování výkresů pro export do systému EFA. Postup generování těchto výkresů je popsán v části 3.2.2 a požadavky na exportované výkresy jsou součástí přílohy č. 01 – Standardy výkresů pro EFA.

Ve fázi výstavby mohou nastat požadavky na model vycházející z požadavků případných softwarů, které by byly využívány při provozu budovy. Tyto případné požadavky je třeba v dostatečném předstihu projednat a zpracovat je v podrobnosti dokumentu BEP, delegovat je na zpracovatele jednotlivých modelů a zajistit jejich zapracování do modelu.

Model bude splňovat další požadavky na informační a datovou podrobnost dle odstavce 3.2.3 níže.

### **3.2.2 TECHNICKÉ POŽADAVKY**



Jednotlivé modely budou provedeny v softwaru Revit 2018 nebo 2019. Použití jiného softwaru se nepředpokládá, v opačném případě budou podrobné požadavky řešeny v dokumentu BEP. Nativním formátem bude \*.rvt. Pro tvorbu modelů se předpokládá síťová online spolupráce formou revit serveru. Model bude předán objednateli v nativním formátu a ve formátu \*.ifc. Vhodná verze ifc bude podrobena testování a bude určena v dokumentu BEP.

Exporty výkresů z modelu budou prováděny do formátu \*.dwg a \*.pdf.

Exporty dat v tabulkách budou prováděny do formátu \*.txt, \*.xls a \*.pdf.

Souřadnicový systém jednotlivých modelů bude lokální a pro všechny modely sjednocený. Architektonicko-stavební model bude mít navázaný souřadnicový systém JTSK.

Základní jednotky projektu: mm (délkové), m<sup>2</sup> (plošné), m<sup>3</sup> (kubické)

### **3.2.2.1 EXPORTY PRO SYSTÉM EFA**

Pro provozní potřeby Pedagogické fakulty a Univerzity Karlovy budou prováděny exporty pro pasportizační systém EFA. Exporty pro systém EFA budou prováděny z modelu skutečného provedení stavby. Exporty nebudou prováděny z modelu pro generování DSP a DPS. Exporty budou prováděny v těchto formátech:

#### **1) Výkresy v dwg**

Jedná se o export půdorysů objektu. Výsledné dwg soubory musí být provedeny tak, aby byla zajištěna kompatibilita se systémem EFA. K zajištění kompatibility bude dle proběhlého testování nezbytná dodatečná manuální úprava dwg souborů vyexportovaných z modelu. Manuální úprava bude spočívat v přenastavení některých typů textů, názvu hladin apod. Podrobné požadavky na dwg soubory jsou uvedeny v příloze č. 01 – Standardy výkresů pro EFA.

#### **2) Tabulky v xls**

Jedná se o export tabulek pro integraci do systému EFA. Tabulky budou ve formátu xls. Obsah tabulek je uveden v příloze č. 02 – Tabulky pasportizace EFA.

Bude se jednat o tyto tabulky:

- tabulka pasportizace budovy obsahující základní data budovy
- tabulka pasportizace místností obsahující podrobná data ke každé jednotlivé místnosti



### 3.2.3 POŽADAVKY NA DATA

Soupis podrobných informačních požadavků na modely v jednotlivých fázích bude předmětem dokumentu BEP. Jednotlivé prvky budou obsahovat informace popisující jejich vlastnosti nezbytné pro daný stupeň dokumentace.

#### Specifikace parametrů místností:

Stávající stav – podlahové plochy, čísla místností, kategorie využití (učebna, kancelář...), kategorie katedry/střediska

Navrhovaný stav – stejné parametry jako stávající stav (avšak bez kategorie kateder)

Model skutečného provedení – stejné parametry jako navrhovaný stav, informace dle přílohy 02 – Tabulky pasportizace EFA a 03 – Klasifikace místností UK

### 3.2.4 KLASIFIKACE PRVKŮ

Pro klasifikaci prvků bude využit systém vycházející ze SNIM v.3 (CzBIM), avšak upravený na straně generálního projektanta pro vhodnější využití.

Pro klasifikaci místností bude použit systém Rektorátu Univerzity Karlovy dle přílohy č. 03 – Klasifikace místností UK, tzv. „PUČ“.

Model bude v budoucnu možné použít pro dodatečnou implementaci případných dalších klasifikací, např. typu CoClass. Toto případné doplnění lze předpokládat ve fázi modelu skutečného provedení.

### 3.2.5 OSTATNÍ

Výkresy exportované z BIM modelu mohou mít v grafické části odlišnosti od norem (např. ČSN 01 3420 a související) či zvyklostí tvorby výkresů.

## 3.3 BIM ŘEŠENÍ PŘI VÝSTAVBĚ

Předpokládané využití BIM řešení při realizaci stavby je popsáno v části 2 (cíle BIM řešení) a konkrétnější požadavky objednatele se pro tuto fázi nestanovují s výjimkou nutnosti tvorby modelu skutečného provedení stavby (viz část 3.2).



### **3.4 BIM ŘEŠENÍ PŘI PROVOZU BUDOVY**

Předpokládané využití BIM řešení ve správě a provozu budovy je popsáno v části 2 (cíle BIM řešení). Konkrétní požadavky na BIM řešení vyplynou mimo jiné z požadavků systému EFA, které budou prověřeny a budou doplněny do dokumentu BEP. Případné další požadavky vzniknou v dalších fázích projektu v návaznosti na prověřování efektivity dalších možností využití BIM modelu a možností běžně dostupných na trhu.

## **4. PŘÍLOHY**

- 01 – Standardy výkresů pro EFA
- 02 – Tabulky pasportizace EFA
- 03 – Klasifikace místností UK