

# Nemocnice Jihlava

Pavilon rehabilitační, následné a geriatrické péče

a parkovací dům



Příloha č. 6

Seznam účelu užití BIM

## 1 BIM Účely užití

### © 1.1 DSSU001 Prostorová koordinace modelu



Prostorová koordinace  
modelu

Proces, ve kterém se 3D model používá jako středobod všech procesů v BIM a jako DiMS (Digitální model stavby) pro sdílení informací, kontrolu a vizualizaci celého projektu. Slouží k zajištění a ověření prostorových nároků stavby, odhalení kolizních míst, které by způsobily nemožnost realizace navrženého řešení či vedoucích k vícenákladům při realizaci stavby a to již v rámci projektové přípravy.

#### Konkrétní vybrané cíle na projektu:

- Prostorově zkoordinovaný model, včetně klasifikačního systému (CCI) a systému uložení informací v modelu.
- Sledování změn - přidané a odebrané prvky, změny v datech mezi pravidelnou poradou a její následující pravidelnou poradou zástupcem objednatele.
- Identifikace kolizí, ochranných zón a manipulačních prostorů - kontrola průjezdnosti lůžek (včetně výtahů).
- Předvedení návrhu všem stranám a sběr připomínek k dispozicím.
  - Vizuelní a věcná kontrola požadavků zaměstnanců nemocnice.
  - Autorská kontrola zpracovatelem studie.
  - Vizuelní a věcná kontrola požadavků Kraje Vysočina.

#### Další možné cíle na projektu (bez podpory v DSO):

- Alternativní položky a varianty projektu během návrhu a výstavby.
- Technické analýzy návrhu.
  - Posouzení výhledů, oslunění a osvětlení, bezpečnosti a ochrany zdraví, ergonomie používání, akustiky, textury a barvy povrchů, správa a údržba.
  - Kontrola návrhu osvětlení, dodržené předpisy, návrh elektrického vedení, nouzové a evakuační plány, únikové plány, spotřeby energií, vytápění, klimatizace, solární ohřev.

**Přidaná hodnota:**

- Detailní znalost návrhu stavby pro všechny zadavatele a účastníky.
- Lepší kontrolovatelnost a řízení návrhu, nákladů a plánování výstavby.
- Síla vizualizace návrhu.
- Opravdová spolupráce zadavatelů, uživatelů, projektanta a dalších BIM účastníků.
- Zlepšení kontroly a jistota správnosti.

**Potřebné zdroje:**

- Funkční CDE pro čtení a sdílení modelů, předávání zpětné vazby a komentáře (bude řešeno - Požadavky na společné datové prostředí (CDE)).
- Systém pro porovnávání a kontrolu modelu (doporučeno používat i na straně Poskytovatele, bude použit na straně Objednatele).

**Potřebné znalosti uživatelů:**

- Schopnost práce s modelem, natáčení, změny zobrazení, navigace a kontroly modelu a dat v něm obsažených.
- Znalost požadavků na projekt a odborné zkušenosti pro daný cíl.

## © 1.2 DSSU002 Tvorba výkresové dokumentace



Tvorba výkresové dokumentace

Využití DiMS pro zpracování základní koordinované výkresové dokumentace (půdorysy, řezy, pohledy...)

Výkresová dokumentace nepořizovaná z DiMSu, např. například detaily, schémata, situační výkresy, bude zpracována běžnými nástroji projektanta. Takto zpracovaná dokumentace bude uvedena v dokumentu Plán realizace BIM (BEP).

Model DiMS bude obsahovat informace dle Datového Standardu Objednatele (DSO, v příloze) odvozeného z posledních verzí DSS agentury ČAS pro jednotlivé projekční fáze.

**Konkrétní vybrané cíle na projektu:**

- Kontrola kompletnosti dokumentace proti vyhlášce č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve stupních DUR, DSP a DPS.
- Kontrola kompletnosti dokumentace proti vyhlášce.
- Kontrola kompletnosti podkladů pro následné výběrové řízení na generálního dodavatele.
- Kontrola naplněnosti modelu informacemi podle převzatých Datových standardů agentury ČAS.

#### Přidaná hodnota:

- Koordinované výkresy s modelem.
- Lepší kontrolovatelnost a řízení návrhu, nákladů a plánování výstavby.

#### Potřebné zdroje:

- Funkční CDE pro čtení a sdílení modelů a dokumentace, předávání zpětné vazby a komentáře (bude řešeno - Požadavky na společné datové prostředí (CDE)).
- Systém pro předávání zpětné vazby a komentáře (taktéž CDE nebo jiný BIM nástroj).
- Systém pro porovnávání a kontrolu modelu (doporučeno používat i na straně Poskytovatele, bude použit na straně Objednatele).

#### Potřebné znalosti uživatelů:

- Schopnost tvorby dokumentace z DiMS modelu.
- Schopnost kontroly a porovnání modelů s výkresovou dokumentací.

## © 1.3 DSSU003 Kontrola objemu, ploch a množství

#### Pops hlavních stavebních objektů.

##### D1.01 Pavilon následné péče

jedná se o zdravotnický objekt, který obsahuje pracoviště :

- ambulantní provoz rehabilitačního oddělení
- provoz hemodialýzy – 20 křesel
- oční oddělení
- ambulantní část
- lůžkovou část – 12 lůžek
- operační trakt – 2 operační sály
- lůžková oddělení
- rehabilitační 28 lůžek
- geriatrická rehabilitace 28 lůžek
- návazné péče 26 lůžek
- geriatrická péče 20 lůžek
- paliativní péče 20 lůžek

Celková lůžková kapacita 134 lůžek  
počet vyšetřoven 24  
počet hemodialyzačních míst 20 + 4 místa  
obestavěný prostor 82,023 m<sup>3</sup>  
zastavěná plocha 3,505 m<sup>2</sup>

Kontrola objemu, ploch a množství

Pro užití nezávislého zjišťování objemů a množství přímo z DiMS bez vazby na nativní software. V DSO je stanoveno, které prvky a konstrukce a data v nich budou kontrolovatelné. Cílem užití je umožnění vykazování (zjišťování) objemů a množství určitých konstrukcí a prvků zadavatelem nebo Dotčeným orgánem (DO) pro kontrolu správnosti předávaných dokumentů.

Kontroly splnění zadání a hlavních parametrů stavby:

- zastavěná plocha, obestavěný prostor, poměr čisté (ČPP) a hrubé (HPP) podlahové plochy,
- členění na stavební objekty,
- počty lůžek, křesel, operační sály, ordinace a vyšetřovny, lůžková oddělení, hemodialyzační místa,
- počty a rozměry běžných parkovacích míst a pro invalidy.

**Konkrétní vybrané cíle na projektu:**

- Kontroly a průběžné sledování hlavních parametrů stavby.
- Kontroly správného rozdělení na stavební objekty.
- Kontrola souladu návrhu s územním plánem.

**Přidaná hodnota:**

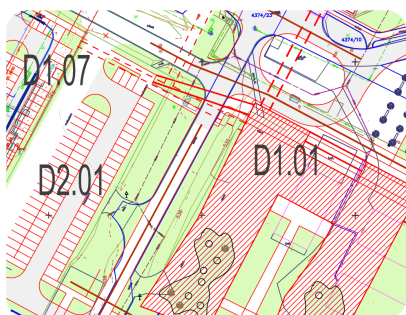
- Jistota dodržení zadání a všech důležitých parametrů.
- Lepší kontrolovatelnost a řízení návrhu, nákladů a plánování výstavby.

**Potřebné zdroje:**

- Systém pro kontrolu modelu (doporučeno používat i na straně Poskytovatele, bude použit na straně Objednatele).
- Systém pro generování reportů z modelu (doporučeno na straně Poskytovatele).

**Potřebné znalosti uživatelů:**

- Schopnost kontroly modelu a generování výkazů/reportů.

**© 1.4 DSSU004 Zásady organizace výstavby**

Zásady organizace výstavby

Tvorba dílčího DiMS zařízení staveniště, vnitro a mimo staveništní dopravy pro prostorovou koordinaci při schvalování dopravně inženýrského opatření (DIO) apod. Dílčí DiMS obsahuje pouze obálky dočasných konstrukcí se základním popisem prvků včetně harmonogramu stavební činnosti.

Cílem užití je prostorově zkoordinovaný projekt ve vazbě na zařízení staveniště a staveništní dopravy.

Cílem je také zlepšení přehlednosti výstavbového procesu projektu pro Dotčený orgán (DO).

**Konkrétní vybrané cíle na projektu:**

- Kontroly záborů, umístění jeřábů, zařízení staveniště, kolize s leteckým koridorem.
- Napojení objektů zařízení staveniště na vodu, elektřinu a odpad.
- Dopad stavby na počet parkovacích míst na stávajících parkovištích.

- Dopad stavby na zachování a kvalitu zdravotní péče.
- Průjezdnost IZS po celou dobu výstavby.

#### Přidaná hodnota:

- Prostorová koordinace projektu po dobu výstavby.
- Lepší kontrolovatelnost a řízení návrhu, nákladů a plánování výstavby.

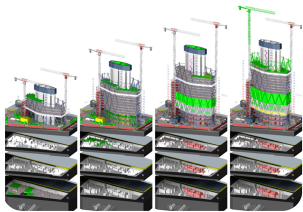
#### Potřebné zdroje:

- Funkční CDE pro čtení/zobrazení a sdílení modelů, předávání zpětné vazby a komentáře (bude řešeno - Požadavky na společné datové prostředí (CDE)).

#### Potřebné znalosti uživatelů:

- Schopnost kontroly modelu a znalost požadavků na organizaci výstavby.

### © 1.5 DSSU005 DiMS jako podklad pro časové plánování (BIM 4D)



Časové plánování

Vytvoření modelu a harmonogramu prací včetně zásad organizace výstavby (ZOV) tak, aby bylo umožněno párování v základním rozsahu. Jedná se o milníky a úkoly, které specifikují délku výstavby dle fází a dělených dle stavebních objektů či jiných významných celků a provozních souborů. Díky možnostem vizualizace postupu výstavby se dá postup lépe naplánovat a všechny zúčastněné strany mohou dokonale porozumět všem projektovým milníkům, konstrukcím a prací v nich zahrnutých.

Cílem užití je umožnit kontrolu proveditelnosti jednotlivých fází, stavebních celků a provozních souborů ve vazbě na BOZP (Bezpečnost a ochrana zdraví při práci) a ZOV. Podpora při definici milníků - vizualizace co je součástí, kterého milníku.

#### Konkrétní vybrané cíle na projektu:

- Definice projektových milníků a jejich obsahu.

#### Přidaná hodnota:

- Dokonalé porozumění projektovým milníkům, fázím a postupu výstavby.
- Identifikace prostorových a pracovních konfliktů již v návrhu.
- Marketingové použití a publicita.
- Čerpání prací a změny v harmonogramu.
- Lepší kontrolovatelnost a řízení návrhu, nákladů a plánování výstavby.

**Potřebné zdroje:**

- Systém pro kontrolu modelu (doporučeno používat i na straně Poskytovatele, bude použit na straně Objednatele).
- 4D modelovací a plánovací SW (bude použit na straně Objednatele).

**Potřebné znalosti uživatelů:**

- Znalosti o plánování stavebních prací, postupu výstavby.
- Znalost 4D plánovacího SW.
- Schopnost kontroly modelu a znalost požadavků na organizaci výstavby.

## © 1.6 DSSU006 Analýza požárně bezpečnostního řešení (PBR)



Požárně  
bezpečnostní řešení

Analýza PBR bude spočívat ve využití modelovaných prvků požárně bezpečnostních zařízení a vytvoření výstupů v definovaných šablonách. Výstupy budou obsahovat informace o budově, požárních systémech, únikové cesty, havarijních plánech, vyznačení tabulek a nouzového osvětlení, vyznačení funkčních výtahů a schodišť v případě požáru, napojení na IZS apod.

Cílem užití je usnadnit přehlednost projektu pro získání kladného stanoviska DO a bezpečnější stavbu z pohledu PBR.

**Konkrétní vybrané cíle na projektu:**

- Modelování požárních úseků.
- Rozmístění hydrantů a hasících přístrojů.
- Analýza kolizí při evakuaci, zmatenost starších pacientů, útěky ze zařízení atp.

**Přidaná hodnota:**

- Dokonalé porozumění celého PBR jak pro uživatele, tak pro IZS (Integrovaný záchranný systém).
- Lepší kontrolovatelnost a řízení návrhu, nákladů a plánování výstavby.

**Potřebné zdroje:**

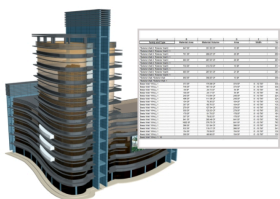
- Systém pro porovnávání a kontrolu modelu (doporučeno používat i na straně Poskytovatele, bude použit na straně Objednatele).

**Potřebné znalosti uživatelů:**



- Schopnost práce s modelem, natáčení, změny zobrazení, navigace a kontroly modelu a dat v něm obsažených.

## 1.7 DSSU011 DiMS jako podklad pro zpracování výkazu výměr



Zpracování výkazu  
výměr

Využití vlastností definovaných DSO (množství konstrukcí, ploch, objemů, kusovník atd.) z DiMS jako podklad pro tvorbu výkazu výměr ve všech fázích projektové dokumentace. Přináší možnost opakovatelnosti a kontroly při zachování vazby na DiMS. Pro každou variantu, fázi projektů je možno všechny výkazy průběžně aktualizovat a sledovat dopady změn.

Cílem užití je využití vlastností definovaných v Datovém standardu objednatel z DiMS pro výběr položek při tvorbě výkazu výměr.

### Konkrétní vybrané cíle na projektu:

- Kontrola výkazu výměr vůči modelu a jeho průběžná aktualizace.
- Členění prvků modelu na movitý a nemovitý majetek.
- Členění prvků modelu na stavební objekty.

### Přidaná hodnota:

- Precizní výkazy všech prvků a materiálů.
- Rychlé generování výkazu jako pomůcka pro rozhodovací proces.
- Generování více výkazů vyšší rychlostí. Šetří čas při získávání výměr. Nechává prostor na soustředění se na věcnou podstatu výkazu, rizika a zvláštnosti projektu a zlepšuje tak kvalitu výsledného výkazu jako celku.
- Lepší vizuální přehlednost prvků, které je cílem vykázat.
- Lepší kontrolovatelnost a řízení návrhu, nákladů a plánování výstavby.

### Potřebné zdroje:

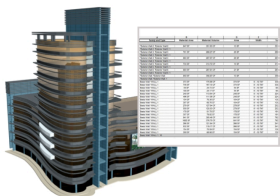
- Systém pro kontrolu modelu (doporučeno používat i na straně Poskytovatele, bude použit na straně Objednatel).
- Systém pro generování výkazů z BIM modelů (bude potřeba na straně Poskytovatele pro vygenerování výkazu výměr z modelu).
- Správný a přesný BIM model.

### Potřebné znalosti uživatelů:



- Schopnost geometrické a datové kontroly modelu.
- Schopnost práce s modelem a získání rozměrových informací.
- Schopnost práce s vykazovacím SW.

## © 1.8 DSSU012 DiMS jako podklad pro ocenění stavby



Zpracování výkazu  
výměr

Využití vlastností definovaných DSO (množství konstrukcí, ploch, objemů, kusovník atd.) z DiMS jako podklad pro odborný předběžný odhad celkových nákladů, pro získání představy o ceně stavebního díla ve všech fázích projektové dokumentace.

Cílem užití je využití vlastností definovaných v Datovém standardu objednatele z DiMS pro výběr položek při ocenění stavby.

### Konkrétní vybrané cíle na projektu:

- Propočet a prvotní odhad ceny stavby (z objemů, ploch a modelovaných prvků) z ceny v místě obvyklé/cenové soustavy ve fázi DUR.
- Upřesněný propočet na základě doplněných informací ve fázi DSP.
- Generování rozpočtu v cenové soustavě ve fázi DPS.

### Přidaná hodnota:

- Precizní výkazy a rozpočtové položky všech prvků a materiálů.
- Rychlé generování rozpočtu jako pomůcka pro rozhodovací proces při návrhu a změnách projektu.
- Zpětné napojení cen do modelu a možnost vizualizace a analýzy.
- Lepší vizuální přehlednost prvků, které je cílem ocenit.
- Jednodušší zaškolení nových Rozpočtářů vizuálním procesem ocenění.
- Lepší kontrolovatelnost a řízení návrhu, nákladů a plánování výstavby.

### Potřebné zdroje:

- Systém pro kontrolu modelu (doporučeno používat i na straně Poskytovatele, bude použit na straně Objednatele).
- Systém pro generování rozpočtů z BIM modelů (bude potřeba na straně Poskytovatele pro vygenerování a aktualizace rozpočtu z modelu).
- Správný a přesný BIM model.
- Cenová soustava nebo data o minulých podobných projektech.

**Potřebné znalosti uživatelů:**

- Schopnost geometrické a datové kontroly modelu.
- Schopnost práce s modelem a získání rozměrových informací.
- Schopnost práce s rozpočtovacím SW a znalost cenové soustavy.