**Nemocnice Jihlava**

**Pavilon rehabilitační, následné a geriatrické péče a parkovací dům**

Příloha B.1.1

**Požadavky Objednatele na informace**newlogoczrgb

Obsah

[1. Obecné požadavky na informace 3](#_Toc102031874)

[1.1. Obecné požadavky na dokumenty v digitální podobě 3](#_Toc102031875)

[1.1.1. Soubory – dokumenty představující digitální model stavby 3](#_Toc102031876)

[1.1.2. Soubory – dokumenty představující výstupy z DiMS 3](#_Toc102031877)

[1.1.2.1. Výkresová dokumentace 3](#_Toc102031878)

[1.1.2.2. Další výstupy z DiMS 4](#_Toc102031879)

[1.1.3. Ostatní soubory – dokumenty související s projektem, které je nutné předat v rámci DiMS 4](#_Toc102031880)

[1.2. Požadavky na strukturu a organizaci DiMS 4](#_Toc102031881)

[1.3. Požadavky na geometrii DiMS 5](#_Toc102031882)

[1.3.1. Jednotky použité v DiMS 5](#_Toc102031883)

[1.3.2. Geometrická podrobnost DiMS 5](#_Toc102031884)

[1.3.3. Referenční bod a souřadný systém 6](#_Toc102031885)

[1.3.4. Prostorové dělení modelovaných elementů, resp. Datových objektů 6](#_Toc102031886)

[1.4. Požadavky na vlastnosti Datových objektů 6](#_Toc102031887)

[1.4.1. Vlastnosti 7](#_Toc102031888)

[1.4.2. Informace o materiálech 7](#_Toc102031889)

[1.4.3. Vlastnosti a číselníky specifické pro projekt – Objednatel 8](#_Toc102031890)

[1.4.4. Vlastnosti a číselníky specifické pro projekt – Poskytovatel 8](#_Toc102031891)

[1.4.5. Požadavky na klasifikaci modelovaných datových objektů 8](#_Toc102031892)

[1.4.6. Požadavky na systémovou příslušnost datových objektů DiMS (systémová vazba) 8](#_Toc102031893)

[1.4.7. Požadavky na prostorovou příslušnost datových objektů DiMS (prostorová vazba) 9](#_Toc102031894)

# Obecné požadavky na informace

# Obecné požadavky na dokumenty v digitální podobě

Veškeré dokumenty v digitální podobě musí být Poskytovatelem předávány a ukládány jak v nativním (zpravidla proprietárním formátu), tak i v otevřeném formátu, není-li ve Smlouvě stanoveno jinak. Všechny předané dokumenty v digitální podobě musí umožňovat fulltextové vyhledávání.

Příklady nativních formátů: \*.doc, \*.xls, \*.rvt, atd.

Příklady otevřených formátů: \*.ifc, \*.rtf, \*.pdf, atd.

Soubory v nativním i otevřeném formátu musí obsahovat veškerá požadovaná data IMS.

Za správnost, obsah a integritu dat ve všech předávaných souborech ve všech formátech je odpovědný Poskytovatel.

# Soubory – dokumenty představující digitální model stavby

Pro předání Digitálního modelu stavby musí být vždy použity následující formáty:

* formát IFC;
* nativní formát softwaru použitého pro přípravu dat.

Data v obou formátech musí obsahovat veškerá požadovaná data DiMS včetně klasifikace CCl. Přehled použitých SW nástrojů, jejich verzí, formátů, případně i doplňkových nástrojů či modulů, apod. musí být Poskytovatelem blíže specifikován v Plánu realizace BIM (BEP).

Nativní soubory musí obsahovat veškerá požadovaná data DiMS v podobě, jak byla vytvořena nativní aplikací se zachováním parametričnosti a vazeb, které byly při tvorbě DiMS vytvořeny.

Soubory ve formátu IFC musí obsahovat veškerá požadovaná data DiMS.

Revize a změny DiMS musí být předány v Objednatelem předem odsouhlaseném formátu.

V případě nežádoucího nesouladu mezi daty ve formátu IFC a daty v nativním formátu, mají přednost data ve formátu IFC.

Poskytovatel musí v rámci plnění Díla poskytnout Objednateli všechny Dílčí digitální modely stavby (Dílčí DiMS) a v případě modelu v nativním formátu současně i jeden celkový, tzv. Sdružený digitální model stavby, prostřednictvím jednoho souboru nebo souboru odkazujícího na Dílčí DiMS. Více o struktuře DiMS v kapitole Požadavky na strukturu a organizaci DiMS.

Klasifikační systém CCI od agentury ČAS (Česká agentura pro standardizaci) je dostupný na adrese: <https://www.koncepcebim.cz/klasifikacni-system-cci?k=1>

# Soubory – dokumenty představující výstupy z DiMS

# Výkresová dokumentace

Základní výkresové části dokumentace staveb (půdorysy, řezy, pohledy, axonometrické či perspektivní pohledy, apod.) musí být v co největší možné míře generovány přímo z DiMS a musí DiMS věcně i geometricky odpovídat. Výjimky musí být Poskytovatelem specifikovány v Plánu realizace BIM (BEP).

Takto vytvořená výkresová dokumentace musí odpovídat v co největší možné míře technickým normám upravujícím způsob tvorby technické dokumentace. Výjimky musí být Poskytovatelem specifikovány v Plánu realizace BIM (BEP).

Detaily, schémata a další podrobnější výkresová dokumentace v měřítku podrobnějším než 1:50 mohou být zpracovány i formou 2D výkresů vytvářených jiným způsobem a jiným nástrojem, než v jakém je vytvářen DiMS. Musí však být zajištěna vazba takovýchto souborů – dokumentů na příslušné datové objekty DiMS. Výkresy tvořené mimo nástroje pro tvorbu DiMS budou specifikovány v Plánu realizace BIM (BEP).

Poskytovatel zavede jednotné popisové pole pro odevzdávané dokumenty, které budou používány i jeho subdodavateli. Dále zavede jednotné šablony textových a tabulkových dokumentů, které budou používat i jeho subdodavatelé.

# Další výstupy z DiMS

Pokud budou v projektu požadovány jiné dokumenty představující výstupy z DiMS, automaticky se předpokládá, že dokumenty budou v co největší možné míře generovány přímo z DiMS a musí Digitálnímu modelu stavby věcně i geometricky odpovídat. Výjimky musí být Poskytovatelem specifikovány v Plánu realizace BIM (BEP).

# Ostatní soubory – dokumenty související s projektem, které je nutné předat v rámci DiMS

Způsob provedení těchto vazeb mezi dokumenty a DiMS musí být Poskytovatelem specifikován v Plánu realizace BIM (BEP).

# Požadavky na strukturu a organizaci DiMS

Veškeré DiMS Pavilonu rehabilitační, následné a geriatrické péče včetně výstupů z DiMS budou oddělené od DiMS Parkovacího domu. Důvodem pro toto oddělení je plánované výběrové řízení na zhotovitele stavby pro každý z těchto objektů zvlášť.

Poskytovatel uvede konkrétní způsob a popis splnění požadavků Dílčích DiMS pro účel užití 1.4 DSSU004 Zásady organizace výstavby a 1.6 DSSU006 Analýza požárně bezpečnostního řešení (PBŘ) v Plánu realizace BIM (BEP).

Digitální model stavby bude podléhat strojové kontrole, kterou si zajistí Objednatel v průběhu řešení projektu.

Veškerá data v DiMS musí být přehledně strukturovaná, jednoznačná, čitelná a konformní. To platí jak pro strukturu a organizaci DiMS, tak jednotlivé datové objekty a informace o nich – grafické i negrafické.

DiMS musí být podle níže stanovených principů, a to s ohledem na profesní odbornost a odpovědnost za zpracovávané informace rozdělen na několik Dílčích DiMS. Jeden z Dílčích DiMS je označen jako tzv. Sdružený digitální model stavby, ke kterému jsou v nativním formátu referencovány ostatní Dílčí DiMS. Připojením jednoho či více Dílčích DiMS náležejících k jedné fázi či milníku (např. stupni projektové dokumentace) vzniká tzv. Sdružený DiMS.

Podrobný soupis všech Dílčích DiMS, včetně specifikace Sdruženého DiMS a dalších pro projekt potřebných sestav, musí být jednoznačně stanoven v Plánu realizace BIM (BEP). V případě, že Poskytovatel předává vedle Sdruženého a Dílčích DiMS další sestavy, uvede je v Plánu realizace BIM (BEP) a to včetně popisu, k čemu daná sestava slouží.

Pro přehlednější orientaci musejí být jednotlivé Dílčí DiMS a části v nich obsažené barevně odlišeny. Pokud není barevná konvence stanovena Objednatelem, musí být navržena Poskytovatelem a specifikována v Plánu realizace BIM (BEP).

Dělení DiMS a Dílčích DiMS se bude řídit metodikou agentury ČAS (Česká agentura pro standardizaci) Požadavky Objednatele na informace (příloha 1 BIM Protokolu) dostupnou na: <https://www.koncepcebim.cz/dokumenty?dok=889>

Prostorové uspořádání DiMS musí odpovídat následující logice:

* místo stavby;
* stavební objekty;
* podlaží.

Doporučená forma zápisu do souboru \*.IFC:

Místo stavby je zapisováno jako IfcSite, dílčí stavební objekty jsou zapisovány jako IfcBuilding a podlaží jako IfcBuildingStorey.

Dělení na stavební objekty bude navrženo Poskytovatelem v Plánu realizace BIM (BEP) s tím, že musí být veškeré DiMS Pavilonu rehabilitační, následné a geriatrické péče včetně výstupů z DiMS oddělené od DiMS Parkovacího domu.

# Požadavky na geometrii DiMS

Poskytovatel musí zajistit prostorovou návaznost Dílčích DiMS k Sdruženému digitálnímu modelu i mezi všemi Dílčími DiMS navzájem.

Poskytovatel musí předat Objednateli DiMS zkoordinované, bez zjevných koordinačních závad a nedostatků. Způsob koordinace DiMS a řešení kolizí musí Poskytovatel specifikovat v Plánu realizace BIM (BEP).

Poskytovatel musí dále zajistit, že se v DiMS nebudou vyskytovat duplicity, tedy že se nebudou opakovat modelované datové objekty a elementy mezi Dílčími DiMS, v jednom z Dílčích DiMS nebo ve Sdruženém DiMS. Pokud je z technických důvodů nutné provést duplicitu modelovaných Datových objektů, uvede Poskytovatel jednotlivé výjimky v Plánu realizace BIM (BEP).

# Jednotky použité v DiMS

DiMS musí být v jednotkách SI (Le système International d´Unités).

# Geometrická podrobnost DiMS

Geometrická podrobnost modelovaných Datových objektů v DiMS (množství, velikosti, ohraničující rozměry, umístění a orientace modelovaných elementů či datových objektů) musí umožňovat číst informace přímo z geometrie vybraného elementu či datového objektu.

Požadavky na Geometrickou podrobnost DiMS jsou uvedeny v Příloze B.1.2 Specifické požadavky Objednatele (v členění dle stupňů projektových dokumentací DUR, DSP a DPS).

V případě, že tento dokument ani jeho přílohy nespecifikují požadavky na modelování datového objektu nebo elementu, přestože se jedná o konstrukci, materiál, sestavu nebo technologii vyskytující se na projektu, má Poskytovatel povinnost způsob modelování přizpůsobit požadavkům uvedeným v tomto dokumentu a navrhnout grafickou a negrafickou podrobnost v Plánu realizace BIM (BEP).

# Referenční bod a souřadný systém

Referenční bod musí Poskytovatel umístit do logického místa tak, aby projekt byl umístěn v blízkosti navrženého referenčního bodu. Obvykle do průniku modulových os nebo vnější hrany digitálního modelu stavby při založení digitálního modelu architektonicko-stavební části. Souřadnice v S-JTSK a výška v BpV takového referenčního bodu musí být specifikována Poskytovatelem v Plánu realizace BIM (BEP).

Totožný referenční bod musí být umístěn ve stejném místě v DiMS v nativním formátu i v modelu ve formátu IFC.

# Prostorové dělení modelovaných elementů, resp. Datových objektů

Modelované Datové objekty musí být prostorově členěny – tj. musí být vytvořeno více prostorově navazujících Datových objektů podle následujících zásad:

Prostorové dělení musí být provedeno tak, aby modelované elementy korespondovaly s uváděnými popisnými vlastnostmi.

Modelované elementy musí být rozděleny podle celků předpokládaných v projektové dokumentaci (např. pavilon, křídlo apod.).

Modelované Datové objekty, s výjimkou specifických objektů procházejících více podlažími (např. svislé stoupací potrubí, výtahové šachty, požární úseky), musí být do DiMS umístěny s vazbou na konkrétní podlaží, ve kterém se svojí geometrickou polohou nacházejí. Jednotlivá podlaží v DiMS musí odpovídat skutečným podlažím navrhované stavby. V DiMS se mimo výjimečné případy nesmí vyskytovat pomocná podlaží. Pokud je to s ohledem na charakter projektu důvodné, např. v případě, že je v objektu tzv. „půlpatro“ nebo základová spára, pak se použití pomocného podlaží připouští. V takovém případě však musí být tyto skutečnosti Poskytovatelem specifikovány v Plánu realizace BIM (BEP).

Modelované Datové objekty musí být Poskytovatelem děleny i s přihlédnutím k požadovaným užitím a výstupům z modelu (např. rozpočtu či výkresové dokumentaci) tak, aby byla i u těchto výstupů zajištěna potřebná úroveň podrobnosti. Tato podrobnost je stanovena v Příloze B.1.2 Specifické požadavky Objednatele (v členění dle stupňů projektových dokumentací DUR, DSP a DPS), kde je stanovena grafická/geometrická podrobnost, a v Příloze B.1.3 – Datový standard Objednatele (v totožném členění), kde je stanovena alfanumerická podrobnost, resp. požadavky na podrobnost negrafických informací.

# Požadavky na vlastnosti Datových objektů

Veškerá značení použitá Poskytovatelem v DiMS musí být systematická a jednoznačná a popsaná v Plánu realizace BIM (BEP).

# Vlastnosti

Výčet požadovaných popisných alfanumerických informací stanovuje Datový standard Objednatele. Poskytovatel musí dodržovat předepsané označení a další charakteristiky vlastností (jednotky, datový typ, typ hodnoty apod.).

V DiMS budou zapsaná pouze data ověřená autorem DiMS.

Vlastnosti u výskytu datového objektu nesmí být duplicitní. Pokud Poskytovateli vznikne důvod vytvořit duplicitní vlastnosti, argumentace bude uvedena v plánu realizace BIM (BEP).

Pokud SW nástroj Poskytovatele prokazatelně nedokáže pracovat s určitým datovým typem IFC (např. IfcDate), musí použít nejbližší možný datový typ a tuto změnu oproti Datovému standardu Objednatele zaznamenat v Plánu realizace BIM (BEP).

Vlastnosti Datových objektů a jejich hodnoty v DiMS v nativním formátu musí být uváděny v českém jazyce.

Názvy vlastností Datových objektů a jejich hodnoty v DiMS v nativním formátu musí být uváděny v českém jazyce.

Názvy vlastností Datových objektů a jejich hodnoty (např. hodnoty výčtových nebo logických typů) v DiMS v otevřeném formátu musí být uváděny v anglickém jazyce, jestliže jsou tyto vlastnosti součástí formátu IFC podle (https://www.buildingsmart.org/).

Vlastnosti jednotlivých elementů, resp. Datových objektů, pokud se v modelu nacházejí, musí být navzájem konformní. Pro jednu vlastnost daného výskytu elementu nelze uvažovat 2 různé hodnoty.

Konformita dat musí být Poskytovatelem dodržena i mezi DiMS jednotlivých fází a vývojových stupňů projektu, např. číslování místností musí být jednotné ve všech stupních (projektové) dokumentace.

Klasifikace a identifikace bude v souladu s principy referenčního označování, z čehož vyplývá, že užití klasifikačního systému CCI (pojmenování a značení) struktury a organizace musí být v DiMS uvedeno formou vlastností.

Poskytovatel odpovídá za dodržení správného formátu i obsah hodnot u všech v DiMS uvedených vlastností.

# Informace o materiálech

Elementy musí mít přiřazené odpovídající označení materiálů, vrstvených konstrukcí apod. V případě použití zkratek musí Poskytovatel tyto informace blíže specifikovat. Výčet použitých materiálů v DiMS musí být úplný a jednoznačný.

Veškeré značení materiálů použité v DiMS musí být systematické. V případě, že je značení odlišné od platných právních předpisů či technických norem, pak jej musí Poskytovatel jednoznačně specifikovat v Plánu realizace BIM (BEP). Toto neplatí pro závazné předpisy a normy.

U DiMS v nativním formátu musí být informace o materiálech řešeny:

* funkčností SW, která modelovaný objekt provazuje s materiály a skladbami nebo
* příslušnými vlastnostmi podle Přílohy B.1.3 Datový standard Objednatele.

U DiMS ve formátu IFC to musí být informace o materiálech řešeny:

* příslušnými vlastnostmi podle Přílohy B.1.3 Datový standard Objednatele (preferované řešení),
* jiným, v Plánu realizace BIM (BEP) popsaným způsobem.

# Vlastnosti a číselníky specifické pro projekt – Objednatel

V Příloze Smlouvy B. 2 Značení v rámci projektové dokumentace jsou uvedeny požadavky Objednatele na číslování místností, podlaží a pavilonů a schémata grafiky dveří a dveřních tabulí. Poskytovatel musí dle těchto požadavků postupovat a zapracovat je do výstupů.

Poskytovatel musí tyto požadavky do DiMS zapracovat, přičemž způsob naplnění těchto požadavků musí být specifikován v Plánu realizace BIM (BEP).

# Vlastnosti a číselníky specifické pro projekt – Poskytovatel

Poskytovatel DiMS může podle potřeb projektu zavádět skupiny vlastností nebo vlastnosti specifické pro projekt nad rámec požadavků Datového standardu Objednatele a zaznamená je v Plánu realizace BIM (BEP).

Při zavádění svých skupin vlastností nebo vlastností musí Poskytovatel dbát především jejich účelnosti a konformity v rámci DiMS.

# Požadavky na klasifikaci modelovaných datových objektů

Všechny modelované Datové objekty musí být jednoznačně zařazeny do klasifikačního systému CCI. Dále mohou jednotlivé Datové objekty využívat principů referenčního označování, jež nám umožňuje mimo klasifikace CCI užít i identifikace konkrétního prvku za užití oborových či zvyklostních třídníků.

U DiMS v nativním formátu to musí být řešeno:

* funkčností SW, která modelovaný objekt zařazuje do příslušných položek klasifikace nebo
* příslušnými vlastnostmi podle Přílohy B.1.3 Datový standard Objednatele (preferované řešení).

U DiMS ve formátu IFC to musí být řešeno:

* příslušnými vlastnostmi podle Přílohy B.1.3 Datový standard Objednatele (preferované řešení) nebo
* jiným, v Plánu realizace BIM (BEP) popsaným způsobem.

# Požadavky na systémovou příslušnost datových objektů DiMS (systémová vazba)

V DiMS musí být Elementy přiřazeny k příslušnému technickému systému (např. VZT, SHZ, topný systém). Pokud to zvolený SW Poskytovatele umožňuje, pak i k jednotlivým částem systému, tzv. subsystémům (např. přívod čerstvého vzduchu u VZT vs. výtlak upraveného vzduchu, mokrá vs. suchá soustava systému SHZ, jednotlivé topné okruhy topného systému, apod.). Detail členění systémů a podsystémů odpovídá obvyklému detailu podrobnosti dokumentace dané fáze projektu a je Poskytovatelem zaznamenán v Plánu realizace BIM (BEP).

U DiMS v nativním formátu to musí být řešeno:

* funkčností SW, který modelovaný objekt provazuje se systémy/subsystémy nebo
* příslušnými vlastnostmi uvádějícími příslušnost k technickým systémům podle zvoleného klasifikačního systému CCl (preferované řešení).

U DiMS ve formátu IFC to musí být řešeno:

* příslušnými vlastnostmi podle Přílohy B.1.3 Datový standard Objednatele (preferované řešení) nebo
* jiným, v Plánu realizace BIM (BEP) popsaným způsobem.

# Požadavky na prostorovou příslušnost datových objektů DiMS (prostorová vazba)

Všechny modelované Datové objekty musí být v DiMS přiřazeny k příslušnému prostoru, podlaží, budově a staveništi tak, aby byly co nejpřesněji zachyceny prostorové vazby.

U DiMS v nativním formátu to musí být řešeno:

* funkčností SW, která modelovaný objekt automaticky provazuje s těmito abstraktními prostorovými objekty (preferované řešení) nebo
* příslušnými vlastnostmi uvádějících prostorovou příslušnost.

U DiMS ve formátu IFC to musí být řešeno:

* příslušnými vlastnostmi podle Přílohy B.1.3 Datový standard Objednatele (preferované řešení) nebo
* jiným, v Plánu realizace BIM (BEP) popsaným způsobem.