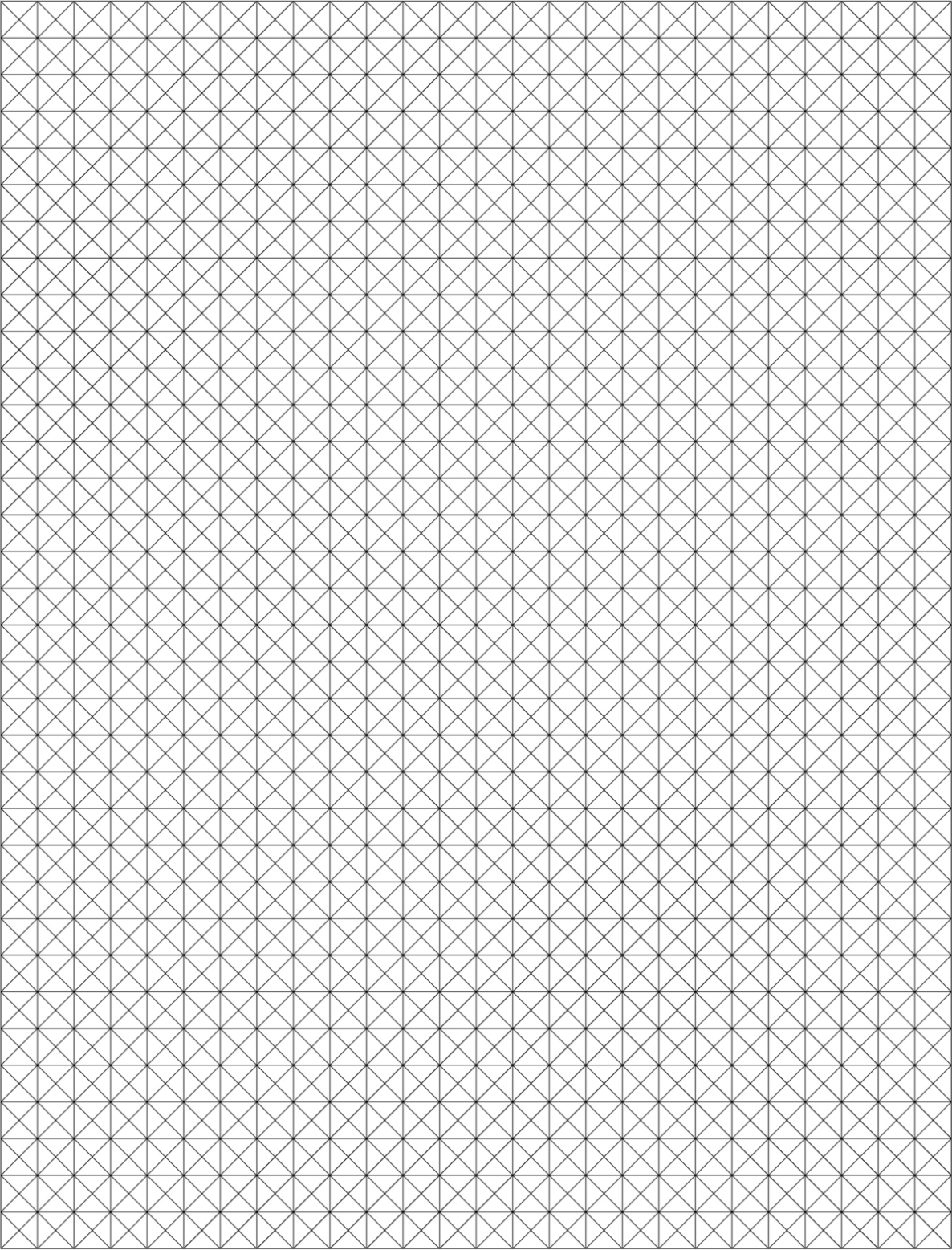
Obsah obrázku Barevnost, Grafika

Popis byl vytvořen automaticky

Dílny SPŠ strojnická a SOŠ prof. Švejcara



Příloha č. 5  
Šablona BEP – Šablona Plánu realizace BIM

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Revize | Vydání | Popis | Autor | Datum |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

[1.0 Úvod 6](#_Toc160796536)

[1.1 Šablona BEP, Předběžný BEP a finální BEP 6](#_Toc160796537)

[1.2 Dokument Plán realizace BIM (BEP, BIM Execution Plan) 6](#_Toc160796538)

[1.3 Dokument MIDP 6](#_Toc160796539)

[2.0 Informace o projektu 7](#_Toc160796540)

[2.1 Identifikační údaje 7](#_Toc160796541)

[2.2 Popis projektu 7](#_Toc160796542)

[2.3 Termíny projektu 7](#_Toc160796543)

[2.4 Cíle využití BIM 7](#_Toc160796544)

[3.0 Řízení projektu 9](#_Toc160796545)

[3.1 Seznam předpisů 9](#_Toc160796546)

[3.2 Projektový tým, role a odpovědnosti 9](#_Toc160796547)

[3.3 Přehled kontaktů 9](#_Toc160796548)

[3.4 Koordinační schůzky 10](#_Toc160796549)

[3.5 Harmonogram 10](#_Toc160796550)

[4.0 IT řešení 11](#_Toc160796551)

[4.1 Využívaný software a souborové formáty 11](#_Toc160796552)

[4.2 Předávání dat a informací 11](#_Toc160796553)

[5.0 Vytváření IMS 12](#_Toc160796554)

[5.1 Zaměření stávajícího objektu 12](#_Toc160796555)

[5.2 Etapizace projektu 12](#_Toc160796556)

[5.3 Členění na dílčí DiMS 12](#_Toc160796557)

[5.4 Způsob zpracování dílčích DiMS 12](#_Toc160796558)

[5.4.1 Způsob zpracování DiMS stávajícího stavu 13](#_Toc160796559)

[5.4.2 Způsob zpracování DiMS okolí 13](#_Toc160796560)

[5.5 Úrovně grafické a informační podrobnosti modelu 13](#_Toc160796561)

[5.5.1 Úroveň G grafické podrobnosti modelu 13](#_Toc160796562)

[5.5.2 Úrovně I informační podrobnosti modelu 13](#_Toc160796563)

[5.5.3 Klasifikační systém a jeho použití 13](#_Toc160796564)

[5.5.4 Identifikace prvků a její použití 13](#_Toc160796565)

[5.6 Projektová dokumentace 13](#_Toc160796566)

[5.7 Zpracování výkazů výměr a rozpočtu 13](#_Toc160796567)

[5.8 Prostorová koordinace 14](#_Toc160796568)

[5.9 Provádění kontroly modelů 14](#_Toc160796569)

[5.10 Konvence pojmenování DiMS a příloh projektové dokumentace 14](#_Toc160796570)

[6.0 Přílohy BEP 14](#_Toc160796571)

**Seznam zkratek**

**BCF** Výměnný komunikační formát (BIM Collaboration Format)

**BEP** Plán realizace BIM (BIM Execution Plan)

**BIM** Informační model stavby (Building Information Modelling), metoda zpracování projektové dokumentace

**PM-BIM** Projektový Manažer BIM na straně Investora / Objednatele (Agentura ČAS používá označení Správce informací)

**KOO-BIM** Koordinátor BIM na straně Projektanta / Dodavatele projektové dokumentace  
(Agentura ČAS používá označení Manažer informací)

**Bpv** Výškový systém (Balt po vyrovnání)

**CCI** Klasifikační systém

**CDE** Společné datové prostředí (Common Data Environment)

**DiMS** Digitální model stavby

**DSP Projektová dokumentace pro vydání stavební povolení nebo projektové dokumentace pro ohlášení stavby**

**DPS** Dokumentace pro provedení stavby

**DUSP** Dokumentace pro vydání společného povolení

**EIR** Požadavky Objednatele na informace (Exchange Information Requirements)

**HIP** Hlavní inženýr projektu

**IMS** Informační model stavby

**LOD** Úroveň detailu modelu (Level of Development)

**MIDP Master Information Delivery Plan**

**G** Úroveň grafické podrobnosti modelu (Level of Geometry)

**I** Úroveň informační podrobnosti modelu (Level of Information)

**S-JTSK** Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální

**SNIM** Standard negrafických informací 3D modelu

**PD** Projektová dokumentace

**Pre-Contract** **BEP** Předběžný plán realizace BIM (vytvářený před uzavřením Smlouvy o dílo)

**Post-Contract** **BEP** Finální plán realizace BIM (vytvořený po uzavření Smlouvy o dílo)

# Úvod

## Šablona BEP, Předběžný BEP a finální BEP

##### Tato šablona BEP slouží jako podklad pro zpracování dokumentu BEP a to ve verzi Předběžného BEP, (tj. Pre-Contract BEP neboli BEP před uzavřením Smlouvy o dílo). Takto zpracovaný Předběžný BEP Dodavatel (resp. každý z uchazečů) dopracuje dle podkladů v zadávací dokumentaci, vč. dokumentů BIM protokol, EIR, apod. a předloží jako přílohu nabídky. Hlavním smyslem zpracování Předběžného BEP je doplnění a poskytnutí informací navazujících na požadavky specifikované v zadávací dokumentaci.

**Zadávací dokumentace v tomto smyslu určuje, CO má být výstupem projektu (jaké jsou cíle), zatímco Předběžný BEP a finální BEP specifikuje JAK (jakým způsobem) budou tyto cíle naplněny.**

##### KOO-BIM vyplní, zaktualizuje a upraví veškeré části této šablony BEP tak, aby obsah Předběžného BEP dostatečně výstižně popisoval veškeré principy a přístupy a byl plnohodnotným podkladem v rámci vyhodnocení nabídek. Zpracování dokumentu Předběžný BEP je požadováno formou revizí (sledování změn) a komentářů tak, aby byly patrné veškeré změny oproti původnímu textu Šablony BEP.

##### Nabídky bez přiloženého a řádně doplněného dokumentu Předběžný BEP nebudou považovány za kompletní.

##### Po uzavření Smlouvy o dílo bude Předběžný BEP rozpracován vybraným Dodavatelem do kompletní podoby finálního BEP (tj. Post-Contract BEP neboli BEP po uzavření Smlouvy o dílo) a stane se pro celý projekční tým kompletním a podrobným návodem pro zpracování projektu s využitím metody BIM, vč. veškerých souvisejících procesů.

Pokyny pro vyplnění šablony Pre-BEP jsou označeny modrou barvou.

## Dokument Plán realizace BIM (BEP, BIM Execution Plan)

##### Tento BEP představuje dokument popisující technické parametry zpracování projektu metodou BIM.

##### Dokument definuje role, odpovědnosti účastníků, základní podmínky pro sdílení veškerých projektových dat a informací v prostředí CDE, postupy zpracování IMS vč. dílčích DiMS a projektové dokumentace, používané nástroje a další.

##### V průběhu projektu bude BEP doplňován a jeho aktualizovaná verze bude vždy dostupná všem účastníkům projektu. Za průběžnou aktualizaci BEP a zajištění jeho dostupnosti pro všechny účastníky je zodpovědný KOO-BIM, tj. osoba zodpovědná za BIM na straně Dodavatele. Veškeré změny v dokumentu budou oboustranně odsouhlaseny KOO-BIM na straně Dodavatele a PM-BIM na straně Objednatele.

## Dokument MIDP

Dodavatel připraví a předloží MIDP (Plán předávání informací), který je přílohou BEP, a to po uzavření Smlouvy o dílo podle termínů stanovených ve Smlouvě o dílo.

MIDP není součástí Pre-Contract BEP a není vyžadován jako součást nabídek uchazečů, tj. před uzavřením Smlouvy o dílo.

# Informace o projektu

## Identifikační údaje

Základní informace o projektu jsou uvedeny v následující tab.

Tab. X – Identifikační údaje o projektu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název projektu** | Dílny a jídelna v areálu SPŠ strojnická a SOŠ prof. Švejcara |  |  |
| **Objednatel** | Plzeňský kraj |  |  |
| **Adresa projektu** | Klatovská třída 1615/109, 301 00 Plzeň |  |  |
| **Popis projektu** | Přístavba třípodlažního objektu dílen a nové jídelny ve dvoře školy včetně vestavby nových kapacitních šaten v prostoru školy. |  |  |
| **Stupně projektové dokumentace** | DUR, DSP / DUSP, DPS\* |  |  |

*\* V případě, že na projektu bude probíhat sloučené stavební řízení (DUSP), požadavky na stupeň DUR se neuplatní.*

Další podrobnosti a požadavky Objednatele související s projektem jsou uvedeny v zadávací dokumentaci.

Dodavatel v případě potřeby aktualizuje informace o projektu. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, Post-Contract BEP.)

## Popis projektu

Projekt řeší dostavbu nových dílen a jídelny ve stávajícím areálu Střední průmyslové školy strojnické a Střední odborné školy profesora Švejcara.

Dostavba dílen bude spočívat v novém třípodlažním objektu školních dílen s max. kapacitou cca 130 studentů. Nová jídelna sloužící jako výdejna jídla by měla pojmout min. 150 strávníků. V rámci výstavby nové jídelny bude původní prostor, včetně přidružených místností renovován na hygienicky vyhovující školní šatny a dále dojde k nezbytným úpravám pro propojení objektů stávající budovy a dílen, včetně bezbariérových opatření.

V rámci návrhu by měl být zachován centrální vstup do areálu s nezbytnými alternativními přístupy pro zásobování, personál, dopravu v klidu a udržení venkovních ploch pro tělesnou výchovu. V rámci projektu bude nutné odstranění stávajících garáží, zaslepení odvětrání původního krytu CO, zrušení stávajícího parkoviště (40 parkovacích míst), přesun venkovního hřiště a úprava stávající zeleně.

## Termíny projektu

Dodavatel uvede termíny projektu vč. dílčích milníků průběžného předávání a odevzdání DiMS a dalších částí PD, klíčové termíny kontroly kolizí apod. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, bude upřesněno v Post-Contract BEP.)

## Cíle využití BIM

Cíle využití BIM na projektu jsou podrobně popsány v dokumentu EIR, který je stejně jako tato Šablona BEP součástí zadávací dokumentace.

Dodavatel popíše způsob naplnění těchto cílů. V případě potřeby dle vlastního uvážení doplní může Dodavatel uvést další cíle využití metody BIM na projektu. Doplnění cíle nesmí negativně ovlivnit cíle Objednatele. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, Post-Contract BEP.)

Tab. Cíle využití BIM  
*Šedou kurzívou jsou popsány příklady.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cíle využití BIM** | **Popis naplnění cíle využití BIM** | **Stupeň projektové dokumentace** |
| *Tvorba výkresové dokumentace* |  |  |
| *Prostorová koordinace* |  |  |
| *Eliminace informačních kolizí* |  |  |
| *Využití dat Informačního modelu stavby (IMS) pro zpracování výkazu výměr a rozpočtu* |  |  |
| *Eliminace víceprací během realizace stavby* |  |  |
| *Dodržení harmonogramu* |  |  |
| *Zajištění efektivní komunikace a spolupráce – využití CDE* |  |  |
| *Vytváření DiMS způsobem zajišťujícím efektivní realizaci změn během projektu* |  |  |
| *Získání podkladu pro zpracování navazujících částí projektu* |  |  |
| *Získávání strukturovaných a jasně pojmenovaných dat a jejich využití pro interní analýzy* |  |  |
| *Zpracování informačního modelu skutečného provedení stavby pro účely správy nemovitosti (facility managementu)* |  |  |
| *…* |  |  |

# Řízení projektu

## Seznam předpisů

Dodavatel uvede seznam zákonů, vyhlášek, norem, předpisů a dalších dokumentů, jejichž využití je na projektu uvažováno. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, Post-Contract BEP.)

## Projektový tým, role a odpovědnosti

Základní popis rolí, které zodpovídají za oblast BIM na straně Objednatele a Dodavatele je uveden v EIR.

Dodavatel zde popíše složení projektového týmu, role a odpovědnosti. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, bude upřesněno v Post-Contract BEP.)

Tab. Role a odpovědnosti

|  |  |
| --- | --- |
| **Role / funkce** | **Odpovědnost** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## Přehled kontaktů

V tab. níže uvede Dodavatel obsazenost rolí pověřenými osobami a kontaktní údaje, a to s přihlédnutím k předpokládanému členění profesí na projektu.

Dodavatel doplní přehled kontaktů v návaznosti na role a odpovědnosti uvedené výše v min. rozsahu označeném v tab. níže symbolem „\*“. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, bude upřesněno v Post-Contract BEP.)

Tab. Přehled kontaktů  
*Šedou kurzívou jsou popsány příklady.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Role/funkce** | **Společnost** | **Označení** | **Jméno a příjmení** | **E-mail** | **Telefon** |
| Zástupce Objednatele |  |  |  |  |  |
| Projektový manažer Objednatele |  |  |  |  |  |
| PM-BIM |  |  |  |  |  |
| Správce CDE |  |  |  |  |  |
| KOO-BIM (\*) |  |  |  |  |  |
| HIP (\*) |  |  |  |  |  |
| Zástupce HIP (\*) |  |  |  |  |  |
| HAP |  |  |  |  |  |
| Vedoucí projektant ASR (\*) |  |  |  |  |  |
| *Vedoucí projektant SKR* |  |  |  |  |  |
| *Vedoucí projektant VZT* |  |  |  |  |  |
| *Vedoucí projektant ZTI (VOD, KAN)* |  |  |  |  |  |
| *Vedoucí projektant PLN* |  |  |  |  |  |
| *Vedoucí projektant BAZ (bazénových technologií)* |  |  |  |  |  |
| *Vedoucí projektant SIL* |  |  |  |  |  |
| *Vedoucí projektant SLA* |  |  |  |  |  |
| *Vedoucí projektant MAR* |  |  |  |  |  |
| *Vedoucí projektant PBR* |  |  |  |  |  |
| *…* |  |  |  |  |  |
| *…* |  |  |  |  |  |
| *…* |  |  |  |  |  |

## Koordinační schůzky

Dodavatel vyspecifikuje interní koordinační schůzky, četnost jejich konání, odpovědnost za organizaci schůzky, zpracování zápisu apod. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, Post-Contract BEP.)

Tab. Koordinační schůzky

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Datum | Téma | Řešení |
| ... | ... | ... |
| ... | ... | ... |
| ... | ... | ... |

## Harmonogram

Zde dodavatel uvede odhadovaný harmonogram prací na projektu dle SoD a doplněný o klíčové milníky vč. milníků BIM. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, Post-Contract BEP.)

# IT řešení

## Využívaný software a souborové formáty

Dodavatel popíše veškeré využívané softwarové nástroje, jejich verze, nativní a výměnné formáty apod.

Dodavatel popíše využití softwaru. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, Post-Contract BEP.)

Tab. Využívaný software a souborové formáty  
*Šedou kurzívou jsou popsány příklady.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Popis souboru /dokumentu** | **Software verze** | **Souborový formát** | **Poznámky** |
| *Dílčí DiMS* | *Software pro vytváření DiMS (např. Autodesk Revit, Archicad apod.)* | *např.*  *\*.RVT,*  *\*.PLA, \*.PLN* | *Nativní formát dle využívaného software* |
| *\*.IFC (verze IFC4)* | *Univerzální výměnný formát* |
| *\*.NWC* | *Výměnný formát modelů pro Navisworks* |
| *Autodesk Navisworks* | *\*.NWD* | *Využití pro mezioborovou koordinaci* |
| *…* | *…* | *…* |
| *2D výkresy* | *Software pro vytváření 2D výkresů (např. AutoCAD, Microstation, apod.)* | *např.*  *\*.DWG, \*.DGN* | *Nativní formát dle využívaného software* |
| *\*.PDF* |  |
| *…* | *…* |
| *Dokumenty, textové přílohy* | *Microsoft Excel 2013 (nebo vyšší)* | *\*.XLSX* |  |
| *Microsoft Word 2013 (nebo vyšší)* | *\*.DOCX* |  |
| *Adobe Acrobat* | *\*.PDF* |  |
| *…* | *…* | *…* |
| *…* | *…* | *…* | *…* |

## Předávání dat a informací

Dodavatel specifikuje nativní a výměnné formáty, které budou předávány uvnitř projekčního týmu a dále Objednateli průběžně i k milníkům projektu na konci jednotlivých stupňů projektu.

Dodavatel dále podrobně popíše způsob předávání dat a informací v projekčním týmu a Objednateli a to s využitím CDE a s ohledem na požadavky ČSN EN ISO 19650 a rovněž způsob připomínkování, komentování a komunikace v rámci projektového týmu a v případě zjištění vad.

Dodavatel popíše předávání dat a informací v Pre-Contract BEP. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, Post-Contract BEP.)

# Vytváření IMS

## Zaměření stávajícího objektu

Zaměření stávajících objektů a jejich částí a způsob, rozsah a metody využití geodetického zaměření, laserového scanování, apod.

Dodavatel popíše, jakým způsobem bude provedeno zaměření stávajícího objektu a jakým způsobem tento podklad využije pro zpracování IMS vč. DiMS. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, Post-Contract BEP.)

## Etapizace projektu

Bude-li projekt členěn na etapy, budou informace o etapizaci zpracovány v rámci DiMS.

Dodavatel popíše, jakým způsobem bude pracovat s etapizací projektu (zápis informace do prvků DiMS) s ohledem na konkrétní software tak, aby były naplněny cíle stanovené Objednatelem – zejména Tvorba projektové dokumentace, koordinace a tvorba výkazu výměr. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, Post-Contract BEP.)

## Členění na dílčí DiMS

Celkový DiMS bude členěný na dílčí DiMS dle požadavků specifikovaných v EIR. Dodavatel popíše členění na dílčí DiMS, vymezí jejich rozsah, apod.

Dodavatel popíše členění na dílčí DiMS. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, Post-Contract BEP.)

Tab. Členění na dílčí DiMS  
*Šedou kurzívou jsou popsány příklady.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zkrácený název DiMS** | **Název dílčího DiMS** | **Označení dílčího DiMS** | **Zobrazení dílčího DiMS ve sdruženém modelu** |
| *Příklad: ASR* | *Dílčí DiMS části ASR* | *XX\_ASR* | *Řídící model, podklad pro části TZB* |
| *Příklad: STA* | *Dílčí DiMS části STA* | *XX\_STA* | *Podklad pro části ASR a TZB* |
| *…* | *…* | *…* | *…* |
| *…* | *…* | *…* | *…* |
| *…* | *…* | *…* | *…* |

## Způsob zpracování dílčích DiMS

Dodavatel popíše způsob zpracování veškerých dílčích DiMS všech profesních specializací a specifika konkrétních dílčích DiMS, např.:

* obecné principy modelování,
* specifika pro prostory a místnosti,
* knihovny objektů,
* zvolený nebo předpokládaný souřadný systém,
* jednotky,
* podlaží a osnovy,
* fázování výstavby,

apod.

Dodavatel popíše obecně způsob zpracování dílčích DiMS všech profesních částí a případné odchylky od požadavků stanovených v EIR. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP.)

Dodavatel popíše specifika každého z dílčích DiMS (koordinační, situace, část ASR, SKR, VZT, ELE, TCH, ZTI, VOD, KAN, PLN, PBR, apod.) a principy jejich sdružování. (Vztahuje se k Post-Contract BEP.)

### Způsob zpracování DiMS stávajícího stavu

Dodavatel popíše způsob zpracování DiMS stávajícího stavu, zejména z hlediska rozsahu modelovaného stávajícího stavu.

### Způsob zpracování DiMS okolí

Dodavatel popíše způsob zpracování okolního areálu, zejména popis zpracovávaných profesních částí.

## Úrovně grafické a informační podrobnosti modelu

### Úroveň G grafické podrobnosti modelu

Dodavatel uvede veškeré informace ke grafické podrobnosti v rámci jednotlivých stupňů projektu a specifikuje případné výjimky oproti požadavku Objednatele např. vzhledem k možnostem zvolených softwarových nástrojů. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, Post-Contract BEP.)

### Úrovně I informační podrobnosti modelu

Výchozí předpis rozsahu negrafických informací pro fáze DSP a DPS představuje Datový standard staveb (DSS) vydaný Agenturou ČAS a je Přílohou BIM Protokolu. Informační podrobnost modelu, která je definovaná datovým standardem projektu, bude vycházet z tohoto DSS. Dodavatel popíše, jakým způsobem bude s tímto vstupem pracovat, včetně předepsaného seznamu parametrů, které mají jednotlivé prvky obsahovat, a to tak, aby byly naplněny cíle požadované Objednatelem.

Dodavatel uvede veškeré obecné informace k informační podrobnosti v rámci jednotlivých stupňů projektu a podrobnosti týkající se využívaného Datového standardu (DS) projektu. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP.)

Podrobný DS projektu vycházející z DSS, který je Přílohou BIM Protokolu (bude upřesněno v Post-Contract BEP.

### Klasifikační systém a jeho použití

Dodavatel popíše klasifikační systém a způsob jeho využití v DiMS, resp. IMS. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, bude upřesněno v Post-Contract BEP.)

### Identifikace prvků a její použití

Dodavatel popíše principy identifikace prvků a způsob jejího využití v DiMS, resp. IMS. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, bude upřesněno v Post-Contract BEP.)

## Projektová dokumentace

Dodavatel popíše způsob vytváření projektové dokumentace generované z DiMS a uvede seznam dokumentů, které nebudou generovány z DiMS vč. popisu způsobu jejich vytváření. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, bude upřesněno v Post-Contract BEP.)

## Zpracování výkazů výměr a rozpočtu

Dodavatel popíše způsob zpracování výkazu výměr, jeho generování s využitím DiMS a ostatních částí IMS v případě, že informace nelze získávat z DiMS a rovněž způsob zpracování rozpočtu. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, bude upřesněno v Post-Contract BEP.)

## Prostorová koordinace

##### Dodavatel projektové dokumentace podrobně a výstižně popíše principy prostorové koordinace, zejména:

* charakteristika kolizí a přípustné kolize,
* software využívaný pro prostorovou koordinaci a kontrolu DiMS,
* četnost a způsob provádění detekce kolizí,
* popíše proces řešení kolizí.

##### (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, Post-Contract BEP.)

## Provádění kontroly modelů

Dodavatel popíše, jakým způsobem budou prováděny průběžné kontroly IMS vč. DiMS a kontroly před odevzdáním k milníkům projektu. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, Post-Contract BEP.)

## Konvence pojmenování DiMS a příloh projektové dokumentace

Dodavatel popíše konvenci pojmenování DiMS a příloh projektové dokumentace. (Vztahuje se k Pre-Contract BEP, Post-Contract BEP.)

# Přílohy BEP

Příloha č. 1 MIDP (součástí pouze Post-Contract BEP)