(Předběžný) Plán realizace BIM

(BEP)

*(šablona)*

Projekt: II/125 Kolín, most ev.č. 125-035 a 125-035.1 přes ŽDC a silnici II/322 - PD

Objednatel: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje

Dodavatel:

Datum: 31.05.2024

Verze: 00

Poznámky k dokumentu:

Dokument je strukturován dle vybraných činností popsaných v ČSN EN ISO 19650.

***Barevně označené texty s kurzivou jsou průvodním komentářem k dokumentu. Z hotovém dokumentu budou odstraněny.***

[1 Úvod 5](#_Toc164058884)

[1.1 Pojmy a zkratky 5](#_Toc164058885)

[1.2 Použité normy 6](#_Toc164058886)

[2 Funkce managementu informací BIM 7](#_Toc164058887)

[2.1 Funkce a odpovědnosti při managementu informací BIM 7](#_Toc164058888)

[2.1.1 Funkce a odpovědnosti na straně objednatele 7](#_Toc164058889)

[2.1.2 Funkce a odpovědnosti na straně dodavatele 8](#_Toc164058890)

[2.2 Organizační struktura 8](#_Toc164058891)

[2.3 Kontaktní osoby na straně objednatele 8](#_Toc164058892)

[2.4 Kontaktní osoby na straně dodavatele 9](#_Toc164058893)

[3 Strategie sdružování a struktura členění 10](#_Toc164058894)

[3.1 Stavební objekty 10](#_Toc164058895)

[3.2 Profesní části projektu 10](#_Toc164058896)

[4 Strategie předávání informací realizačního týmu 11](#_Toc164058897)

[4.1 Přístup realizačního týmu k plnění EIR pověřující strany 11](#_Toc164058898)

[4.2 Okruh cílů 11](#_Toc164058899)

[4.3 Složení realizačního týmu 11](#_Toc164058900)

[5 Dodatky a změny projektového informačního standardu 12](#_Toc164058901)

[6 Dodatky a změny projektových metod a postupů pro vytváření informací 13](#_Toc164058902)

[7 Rozpis nasazení software 14](#_Toc164058903)

[7.1 Řešení pro společné datové prostředí (CDE) 14](#_Toc164058904)

[7.2 Ostatní digitální nástroje 14](#_Toc164058905)

*Plán realizace BIM (BEP) se zpracovává pro dva hlavní účely:*

* *Potvrdit, že budoucí realizační tým dokáže vytvářet a předávat informace v souladu s veškerými požadavky na informace, které mu byly poskytnuty. Podle norem ČSN EN ISO 19650 se pro tento účel zpracovává předběžný BEP.*
* *Poskytnout základní pravidla v podobě dokumentu, který bude realizační tým používat jako jeden ze zdrojů při vytváření, správě a výměně informací během pověření. Do této podoby se zpracovává plán realizace BIM v případě uzavření zakázky.*

*Předběžný plán realizace BIM sestavuje jménem budoucího realizačního týmu potenciální dodavatel (potenciální vedoucí pověřená strana) a je součástí jeho odpovědi na veřejnou soutěž.*

*Norma ISO 19650-2 uvádí v kap. 5.3.2 sedm oblastí, které má potenciální vedoucí pověřená strana zohlednit při stanovení předběžného BEP. Obsah předběžného BEP je ale nutno přizpůsobit případným požadavkům na BEP a očekáváním od objednatele (pověřující strany). Vždy je potřeba ověřit, zda objednatel neposkytuje mezi zadávacími dokumenty požadavky či přímo šablonu BEP, které by měly, ale nemusí, být v souladu s normou ČSN EN ISO 19650-2.*

*Stanovení předběžného BEP by mělo probíhat ve spolupráci s potenciálními subdodavateli (potenciálními pověřenými stranami), aby BEP obsahoval to, co bude vytvářet celý realizační tým, a nikoliv jen vedoucí pověřená strana nebo její představu o činnostech vykonávaných pověřenými stranami.*

*Předběžný BEP umožňuje potenciálnímu dodavateli navrhnout změny či dodatky projektových metod a postupů pro vytváření informací a projektového informačního standardu.*

*Vybrané části z ČSN EN ISO 19650 týkající se plánu realizace BIM (BEP):*

*Definice Plánu realizace BIM (BEP) z ČSN EN ISO 19650-2, odst. 3.1.3.1:*

*Plán realizace BIM (BEP) je plán, který objasňuje, jak budou různé aspekty managementu informací v rámci pověření řešeny realizačním týmem.*

*Pozn. 1: Předběžný plán realizace BIM se zaměřuje na realizačním týmem navržený přístup k managementu informací a jeho způsobilost a kapacitu pro správu informací.*

*Stanovení (předběžného) plánu realizace BIM realizačního týmu podle ČSN EN ISO 19650-2, kap. 5.3.2:*

*Potenciální vedoucí pověřená strana musí stanovit (předběžný) plán realizace BIM realizačního týmu, který začlení do odpovědi potenciální vedoucí pověřené strany na veřejnou soutěž.*

*Při tom potenciální vedoucí pověřená strana musí zohlednit:*

*a) navržená jména a profesní životopisy jednotlivců, kteří budou plnit funkce při managementu informací jménem realizačního týmu;*

*b) strategii předávání informací realizačního týmu obsahující:*

* *přístup realizačního týmu k plnění požadavků pověřující strany na výměnu informací;*
* *okruh cílů k dosažení pomocí společného vytváření informací;*
* *přehled o organizační struktuře realizačního týmu a jeho obchodních vztazích; a*
* *přehled o složení realizačního týmu ve formě jednoho nebo více úkolových týmů;*

*c) navrženou strategii sdružování, kterou bude realizační tým uplatňovat;*

*d) jakékoliv navržené dodatky nebo změny projektových metod a postupů pro vytváření informací, které realizační tým požaduje pro umožnění efektivity při:*

* *zachycení existujících informací o aktivu;*
* *tvoření, přezkoumávání, schvalování nebo autorizování informací;*
* *zabezpečení a distribuci informací; a*
* *předávání informací pověřující straně;*

*e) jakékoliv navržené dodatky nebo změny projektového informačního standardu, které realizační tým požaduje pro umožnění efektivity při:*

* *výměně informací mezi úkolovými týmy;*
* *distribuci informací externím stranám; nebo*
* *předávání informací pověřující straně;*

*f) navržený rozpis nasazení software (včetně verzí), hardware a IT infrastruktury, které realizační tým zamýšlí používat.*

*Potvrzení plánu realizace BIM realizačního týmu podle ČSN EN ISO 19650-2, kap. 5.4.1:*

*Vedoucí pověřená strana musí schválit plán realizace BIM realizačního týmu po dohodě s každou z pověřených stran.*

*Při tom vedoucí pověřená strana musí:*

*a) potvrdit jméno jednotlivce (jednotlivců), který bude v rámci realizačního týmu plnit funkce při managementu informací;*

*b) aktualizovat strategii předávání informací realizačního týmu (podle požadavků);*

*c) potvrdit a zdokumentovat navržené metody a postupy realizačního týmu pro vytváření informací;*

*d) dohodnout s pověřující stranou jakékoliv dodatky nebo změny projektového informačního standardu; a*

*e) potvrdit rozpis nasazení software, hardware a IT infrastruktury, které bude realizační tým používat.*

# Úvod

Tento dokument je určen k řízení tvorby projektu metodou BIM, k popsání konkrétních kroků k naplnění cílů a očekávání. Dokument navazuje na EIR (Požadavky na výměnu informací) a popisuje konkrétní kroky k jejich naplnění na straně dodavatele.

## Pojmy a zkratky

|  |  |
| --- | --- |
| Objednatel | Strana uvedená ve smlouvě, která přijala nabídku zhotovitele a je zadavatelem podle zákona o zadávání veřejných zakázek. Objednatel je pověřující stranou dle ČSN EN ISO 19650. |
| Dodavatel | Strana uvedená ve smlouvě, která nabízí poskytnutí dodávek, služeb nebo stavebních prací a je Dodavatelem dle zákona. Dodavatel je vedoucí pověřenou stranou dle ČSN EN ISO 19650 |
| Subdodavatel | Strana poskytující dodávky Dodavateli. Subdodavatel je pověřenou stranou podle ČS EN ISO 19650 |
| Projektový tým | Všechny osoby účastnící se projektu na straně objednatele, zhotovitele (zhotovitelů) a subdodavatelů. |
| Realizační tým | Všechny osoby účastnící se na projektu na straně zhotovitele a jeho subdodavatelů. V rámci projektového týmu je jeden nebo více realizačních týmů. |
| Úkolový tým | Všechny osoby účastnící se na projektu na straně jednoho subdodavatele. V rámci realizačního týmu je zpravidla jeden nebo více úkolových týmů. |
| BIM | Informační modelování staveb (Building Information Modeling) |
| EIR | Požadavky na výměnu informací (Exchange Information Requirements); pojem nahradil starší Požadavky objednatele na informace (Empleyors Information Requirements) |
| BEP | Plán realizace BIM (BIM Execution Plan) |
| CDE | Společné datové prostředí (Common Data Environment) |
| IMS | Informační model stavby |
| PIM | Projektový informační model (informační model stavby týkající se dodací fáze, projektu a realizace) |
| AIM | Informační model aktiva (informační model stavby týkající se provozní fáze, správy a údržby nemovitosti) |
| Bpv | Systém nadmořských výšek Jednotné nivelační sítě SR, tj. baltský výškový systém po vyrovnání |
| S-JTSK | Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální Křovákův systém (EPSG 5514) |

## Použité normy

Tento dokument vychází z částí níže uvedených norem.

Je-li se v tomto dokumentu odvoláváno na ustanovení normy, týká se to pouze přímo uvedeného ustanovení, nikoliv celého znění normy.

|  |  |
| --- | --- |
| ČSN EN ISO 19650 | Organizace a digitalizace informací o budovách a inženýrských stavbách včetně informačního modelování staveb (BIM) (soubor norem) |
| ČSN EN 17412-1 | Informační modelování staveb – Úroveň informačních potřeb – Část 1: Pojmy a principy |
| ČSN EN ISO 16739 | Datový formát Industry Foundation Classes (IFC) pro sdílení dat ve stavebnictví a facility managementu |
| ČSN EN ISO 12006 | Budovy a inženýrské stavby – Organizace informací o stavbách |

# Funkce managementu informací BIM

*V rámci zpracování projektu je z pohledu informačního modelování nutné definovat funkce a jejich náplň a odpovědnost na projektu.*

*Vzhledem k tomu, že z výkonu funkcí při managementu informací vyplývají práva a povinnosti, měly by být stanoveny v rámci projektového informačního protokolu (včetně vymezení jejich rozsahu). V rámci BEP se stanovují případné další funkce na úrovni realizačního a úkolových týmů další funkce, a navrhují a potvrzují se konkrétní jména jednotlivců, kteří budou tyto funkce plnit.*

*Managementem informací se rozumí výkon konkrétních dílčích činností podle ČSN EN ISO 19650-2, které lze rozdělit do osmi základních etap. Tyto odpovědnosti jsou na této úrovni stanoveny už při popisu jednotlivých činností v samotné normě. Pro výkon konkrétních činností stanovují funkce podle obecných principů v ČSN EN ISO 19650-1, kap. 7.1. V praxi se tyto funkce označují podle zvyklostí či jiných standardů (norma funkce dále nepojmenovává), a konkrétní činnosti jsou těmto funkcím přidělovány.*

*Reference:*

*ČSN EN ISO 19650-1, kap. 7 Funkce při managementu projektových informací a informací o aktivu*

*ČSN EN ISO 19650-2, kap. 5.3.1 Nominování jednotlivců pro plnění funkcí při managementu informací*

## Funkce a odpovědnosti při managementu informací BIM

### Funkce a odpovědnosti na straně objednatele

|  |  |
| --- | --- |
| Role BIM | Funkce a odpovědnosti |
| Projektový manažer objednatele | * Odpovědnost za dohled nad plněním závazků vyplývajících ze smluvních vztahů se zhotovitelem. |
| Projektový manažer BIM | * odsouhlasení BEP vytvořeného zhotovitelem, odsouhlasení změn BEP; * kontrola dodržování dokumentu EIR a BEP v rámci projektového týmu; * kontrola předávaných dat zhotovitelem dle BEP včetně finální kontroly před předáním; * související služby, jejichž potřeba vznikne v návaznosti na úpravu BEP v průběhu realizace projektu; * aktivní účast při řešení vzniklých problémů a návrh jejich řešení; * zodpovídá přímo projektovému řízení na straně objednatele; * neschvaluje a neprojednává dotazy zhotovitele týkající se technického řešení z hlediska řešení projektu. |
| Správce datového prostředí | * správa společného datového prostředí pro celý projektový tým v celém průběhu projektu; * školení uživatelů související s používáním CDE; * odpovědný za vytváření procesních matic v prostředí CDE. |

### Funkce a odpovědnosti na straně dodavatele

|  |  |
| --- | --- |
| Role BIM | Funkce a odpovědnosti |
| Hlavní inženýr projektu (HIP) | * řízení projektu na straně zhotovitele; * vypracovává projektové standardy, které doplňují chybějící standardy v BEP a předkládá je k odsouhlasení Koordinátorovi BIM; * zodpovídá za správnost projektové dokumentace. |
| Koordinátor BIM | * vypracovává BEP dle šablony objednatele; * vede projektové týmy dle odsouhlaseného EIR a BEP; * kontroluje naplnění informačních modelů, vyhodnocuje správnosti dat obsažených v informačním modelu a předává projektovému manažerovi BIM; * aktivně předkládá návrhy změn BEP; * kontroluje naplňování cílů projektu k milníkům projektu; * propojení jednotlivých modelů na datové bázi; * odpovědnost za koordinaci informačních modelů; * zodpovídá se HIP zakázky. |
| Vedoucí modelář | * řízení modelářů v rozsahu definovaném dle BEP; * vytváří projektové standardy, které doplňují chybějící standardy v BEP a předkládá je k odsouhlasení Koordinátorovi BIM; * zodpovídá za správnost informačního modelu za dané profesní části. |
| Modelář | * Osoba, která vytváří informační model dle vnitřních směrnic zhotovitele/subdodavatele a dle BEP |

## Organizační struktura



## Kontaktní osoby na straně objednatele

Kontaktní osoby na straně objednatele odpovídají osobám uvedeným v *Požadavků na výměnu informací (EIR).*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Role BIM (podle BIM protokolu) | Organizace | Jméno | E-mail | Telefon |
| Správce stavby | KSÚS Sk | Ing. Miroslav Dostál | miroslav.dostal@ksus.cz | +420 778 532 514 |
| Správce datového prostředí | KSÚS Sk | Martin Tuček | martin.tucek@ksus.cz | +420 736 623 740 |
| Projektový manažer BIM | KSÚS Sk | Ing. Milan Jeřábek | milan.jerabek@ksus.cz | +420 724 342 788 |

## Kontaktní osoby na straně dodavatele

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Role BIM (podle BIM protokolu) | Organizace | Jméno | E-mail | Telefon |
| Koordinátor BIM | doplní uchazeč | doplní uchazeč | doplní uchazeč | doplní uchazeč |
| Hlavní inženýr projektu (HIP) | doplní uchazeč | doplní uchazeč | doplní uchazeč | doplní uchazeč |

Kontaktní osoby na straně subdodavatelů, autorů jednotlivých částí modelů, jsou uvedeny v samostatné tabulce.

# Strategie sdružování a struktura členění

*Zkontrolujte, zda jsou v zadávací dokumentaci požadavky na strategii sdružování a strukturu členění informačních kontejnerů.*

*Požadavky týkající se strategie sdružování a struktury členění mohou být zahrnuty především v požadavcích na výměnu informací (EIR)).*

*Požadavky mohou být stanoveny s cílem usnadnit:*

* *souběžnou práci; např. rozdělení informačních kontejnerů podle stavebních objektů, profesí ad., vymezení prostorových hranic pro profesní části projektu, pravidla pro prvky modelu, které by potenciálně mohly být obsaženy ve více informačních kontejnerech atd.;*
* *zabezpečení informací; požadavky na oddělení kontejnerů s ohledem na povolení přístupu k informacím (např. požadavek na specifický kontejner obsahující pouze citlivé informace, ke kterému bude třeba stanovit přísnější požadavky na přístup);*
* *přenos informací; např. stanovení maximálních velikostí jednotlivých informačních kontejnerů a pravidel pro případné další dělení kontejnerů a jejich identifikaci s ohledem na stanovenou velikost; atd.*

*Struktura členění informačních kontejnerů může být dále ovlivněná konvencí pojmenování informačních kontejnerů, požadovanou adresářovou strukturou ad.*

*V případě nevyhovujících požadavků je nutno v předběžném BEP navrhnout dodatky a změny projektového informačního standardu a projektových metod a postupů pro vytváření informací v kapitolách 5 a 6.*

*Strategie sdružování a struktura členění informačních kontejnerů v této kapitole obsahuje obecné zásady, které nemusí odpovídat rozdělení na jednotlivé informační kontejnery.*

Dílčí model bude zpracován pro

* každý stavební objekt (resp. provozní soubor),
  + každou profesní část projektu

podle níže uvedené struktury projektu. Další členění v rámci jedné profese na více modelů není nijak limitováno.

Modely budou mezi sebou plně zkoordinovány podle Požadavků na výměnu informací (EIR).

## Stavební objekty

|  |  |
| --- | --- |
| Označení SO | Popis |
| SO 101 | Stavební objekt 101 |
| SO 201 | Stavební objekt 201 |

## Profesní části projektu

|  |  |
| --- | --- |
| Označení | Popis |
| AST | Architektonicko-stavební část |
| STA | Stavebně-konstrukční část |

# Strategie předávání informací realizačního týmu

## Přístup realizačního týmu k plnění EIR pověřující strany

*Popis splnění požadavků (například to, co je v rámci požadavků na informace, projektovém informačním standardu nebo metod a postupů uvedeno, že navrhne zhotovitel).*

## Okruh cílů

## Složení realizačního týmu

*Odkaz na přílohu se jmény a kontakty*

# Dodatky a změny projektového informačního standardu

Do této části je třeba uvést veškeré dodatky a změny projektového informačního standardu (ve fázi veřejné soutěže, kdy je tento dokument předběžným BEP, jsou zde dodatky a změny navrhovány, v hotovém BEP jsou uvedeny dodatky a změny odsouhlasené).

Dodatky a změny je potřeba odkázat na konkrétní ustanovení v projektovém informačním standardu.

Níže uvedené odsouhlasené dodatky a změny projektového informačního standardu doplňují a nahrazují příslušné znění projektového informačního standardu v Požadavků na výměnu informací (EIR).

# Dodatky a změny projektových metod a postupů pro vytváření informací

Do této části je třeba uvést veškeré dodatky a změny projektových metod a postupů pro vytváření informací (ve fázi veřejné soutěže, kdy je tento dokument předběžným BEP, jsou zde dodatky a změny navrhovány, v hotovém BEP jsou uvedeny dodatky a změny odsouhlasené).

Dodatky a změny je potřeba odkázat na konkrétní ustanovení v projektových metodách a postupech.

Níže uvedené odsouhlasené dodatky a změny projektových metod a postupů pro vytváření informací doplňují a nahrazují příslušné znění projektových metod a postupů pro vytváření informací v Požadavků na výměnu informací (EIR).

# Rozpis nasazení software

## Řešení pro společné datové prostředí (CDE)

Společné datové prostředí je implementováno na straně objednatele.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název aplikace** | **Verze** | **Účel použití** | **Formát** |
|  |  |  |  |

## Ostatní digitální nástroje

V průběhu projektu budou používány verze projekčních a modelovacích aplikací, ve kterých byla zahájena práce; nebude docházet k aktualizacím na vyšší verze a migracím modelů. Dílčí aktualizace aplikací v rámci verzí (například bezpečnostní aktualizace) jsou možné v případě, že nepovedou k migraci modelů.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název aplikace** | **Verze** | **Účel použití** | **Formát** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |