**Příloha C**

**BIM Execution Plan**

**Stavba**

Modernizace trati Plzeň – Domažlice - st. hranice SRN, 2. stavba, úsek Plzeň (mimo) - Nýřany – Chotěšov (mimo)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Verze** | **Datum** | **Autor** | **Schválil** |
| v1.0 | 5.10.2022 | Ing. arch. Lukáš Kohout (BIM Consulting) |  |
|  |  |  |  |

**OBSAH**

[Seznam zkratek 3](#_Toc117146827)

[Definice pojmů 4](#_Toc117146828)

[1. Identifikační údaje stavby 6](#_Toc117146829)

[1.1 Základní informace 6](#_Toc117146830)

[1.2 Objednatel 6](#_Toc117146831)

[1.3 Zhotovitel 6](#_Toc117146832)

[1.4 Popis stavby 6](#_Toc117146833)

[2. Odpovědné osoby a projektový tým 7](#_Toc117146834)

[2.1 Definice činností odpovědných osob a členů Projektového týmu 7](#_Toc117146835)

[2.2 Odpovědné osoby 9](#_Toc117146836)

[2.3 Matice odpovědnosti 10](#_Toc117146837)

[3. Cíle BIM projektu 11](#_Toc117146838)

[4. Struktura informačního modelu 21](#_Toc117146839)

[4.1 Základní členění Informačního modelu a vazba na dokumentaci stavby 21](#_Toc117146840)

[4.2 Členění modelu dle dokumentace a označování objektů 22](#_Toc117146841)

[4.3 Interní názvosloví modelů dle PS/SO 23](#_Toc117146842)

[4.4 Grafická podrobnost modelu 24](#_Toc117146843)

[5. Společné datové prostředí (CDE) 25](#_Toc117146844)

[5.1 Popis zvoleného CDE 25](#_Toc117146845)

[5.2 Složková struktura CDE 25](#_Toc117146846)

[5.3 Pracovní tok aplikovaný na CDE 26](#_Toc117146847)

[5.4 Role, skupiny uživatelů a oprávnění v CDE 27](#_Toc117146848)

[6. Softwarové vybavení a datové formáty 29](#_Toc117146849)

[6.1 Výpis softwarových nástrojů 29](#_Toc117146850)

[6.2 Značení parametrů 29](#_Toc117146851)

[7. Přílohy 30](#_Toc117146852)

# Seznam zkratek

**BIM** Building Information Modeling/Management – Informační model stavby

**BEP** BIM Execution Plan – Plán realizace BIM

**BCF** BIM Collaboration Format – alternativní výměnný komunikační datový formát

**CDE** Společné datové prostředí

**DiMS** Digitální model stavby

**DSP** Dokumentace pro vydání stavebního povolení

**DSS** Datový standard staveb

**DU** Definiční úsek (reálná část traťového úseku)

**DUR** Dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby

**EIR** Požadavky zadavatele pro režim BIM

**HIP** Hlavní projektant – projektový manažer Zhotovitele – vedoucí týmu

**HIS** Hlavní inženýr stavby – projektový manažer Objednatele

**IFC** Industry Foundation Classes – univerzální datový formát

**IMS** Informační model stavby

**OTSKP** Oborový třídník stavebních konstrukcí a prací

**NN** Vedení nízkého napětí

**PDPS** Projektová dokumentace pro provádění stavby

**PS** Objekt technologické části (dříve Provozní soubor)

**S-JTSK** Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální

**sDiMS** Sdružený digitální model stavby

**SFDI** Státní fond dopravní infrastruktury

**SO** Objekt stavební části (dříve Stavební objekt)

**SOD** Smlouva o dílo

**SŽ** Správa železnic, státní organizace

**SW** Software (programové vybavení)

**TU** Traťový úsek

**VN** Vedení vysokého napětí

**VTP** Všeobecné technické podmínky

**ŽBP** Železniční bodové pole

# Definice pojmů

**Datový objekt** je digitální reprezentace dat uložených na společném datovém prostředí reprezentující Dílo nebo skutečnosti s ním přímo související.

**Datová struktura** je souhrn dokumentů zahrnující Datový standard staveb a ostatní požadavky na organizaci dat v Digitálním modelu stavby uvedených v přílohách A – Protokolu.

**Datový standard staveb (DSS)** je smluvní dokument, nebo více dokumentů, který stanovuje požadavky Objednatele na Digitální model stavby a v něm obsažená a strukturovaná data, v závislosti na fázi zpracováni Díla.

**Digitální model stavby (DiMS)** je strukturovaná a objektově orientovaná reprezentace stavby nebo její části, obsahující jednotlivé Datové objekty v rozsahu požadavků Datové struktury. tj. v rozsahu grafických i negrafických informací zobrazovaných v digitální podobě.

**Dílčí digitální model stavby (Dílčí DiMS)** je jednotlivá samostatná část DiMS reprezentující dílčí logické celky stavby dle základných principů členění stavby do profesních skupin objektů nebo profesních celků, případně jiných dílčích DiMS reprezentujících ostatní podklady, jako jsou např. stávající terén, stávající sítě nebo geotechnické podmínky území apod.

**Dílo**, je definováno Obchodními podmínkami, které jsou součástí Smlouvy, a to včetně požadavků na zpracování Díla v režimu BIM.

**Dokumentace** reprezentuje, v souladu s VTP, zpracování příslušného stupně dokumentace / projektové dokumentace dle povahy Díla.

**Harmonogram plnění** je časový plán plnění Díla uvedený v příloze Smlouvy v rozsahu termínu zahájení prací, dílčích etap plnění Díla a termínu dokončení Díla.

**Informační model stavby (IMS)** (dále také Informační model) je souhrnem všech dokumentů zahrnujících grafické a negrafické informace vztahující se k Dílu včetně Digitálního modelu stavby, Dokumentace a veškerých dokumentů a podkladů, které jsou pořízené prostřednictvím systémů a dalších softwarových nástrojů, organizovaných tak, aby reprezentovaly předmět Díla nebo skutečnosti s ním přímo související.

**Koordinátor BIM Objednatele** je osoba na straně Objednatele, jehož náplní činnosti je kontrola a koordinace Informačního modelu stavby na úrovni řízení procesů se zaměřením na zajištění vztahů mezi Objednatelem a Zhotovitelem.

**Koordinátor BIM Zhotovitele** je osoba na straně Zhotovitele, jehož náplní činnosti je tvorba a koordinace Informačního modelu stavby na úrovni řízení procesů se zaměřením na zajištění vztahů mezi Zhotovitelem a Objednatelem.

**Koordinační model stavby** je datový soubor, jehož smyslem je vytvoření reprezentanta DiMS jako celku za účelem nahlížení. Jedná se o samostatný datový soubor, který slouží pro vzájemnou koordinaci Dílčích modelů stavby a zobrazení celé stavby, dále pak pro kontrolu harmonogramu plnění Díla, detekci kolizí, návrh etapizace díla, vazby na stávající infrastrukturu apod.

**Licence** ve smyslu Protokolu je oprávnění příslušného člena Projektového týmu užít, a průběžně užívat, pro výkon činností, k nimž je podle příslušné smlouvy oprávněn nebo zmocněn, Informační model či jeho relevantní část za podmínek stanovených v tomto Protokolu.

**Matice odpovědnosti Objednatele (Matice SŽ)** je nástroj Objednatele stanovující vazby a odpovědnosti konkrétních osob k jednotlivým úkolům.

**Manažer BIM** je osoba na straně Objednatele zodpovědná za implementaci metody BIM v organizaci Objednatele.

**Manažer informací** je osoba na straně Zhotovitele, zpravidla projektant, jehož náplní činnosti je tvorba, úprava nebo správa DiMS.

**Objekt** označení dílčího celku stavby v rozsahu členění stavby na objekty stavební a technologický části.

**Požadavky zadavatel pro režim BIM (EIR)** definuje, jak budou Dílo prováděno v režimu BIM, včetně podrobné definice cílů realizace Díla v režimu BIM. EIR specifikuje relevantní použité standardy a procedury a definuje role členů Projektového týmu a týmu Objednatele a jejich zodpovědnosti.

**Plán realizace BIM (BEP)** ve vazbě na EIR, konkrétně definuje role členů Projektového týmu a týmu Objednatele, dále upřesňuje činnosti a operace v organizačním schématu matice odpovědnosti, definuje výstupy a pravidla pro sdílení dat v rámci zpracování Díla v režimu BIM.

Jedná se o dokument, který je průběžně a doplňován v průběhu zpracování Díla, a to se zachováním závazné struktury.

**Profesní skupina objektů** tvoří souhrn Objektů dle charakteru profesního zařazení. Jednotlivé Profesní skupiny jsou definované v příloze Manuál struktury a popisu dokumentace.

**Projektový tým** tvoří osoby podílející se na zpracování, správě a provozu Informačního modelu, jako jsou Manažer informací, Správce informací, Koordinátor BIM a další fyzické nebo právnické osoby, které jsou v přímém či nepřímém smluvním vztahu s Objednatelem a které se účastní zhotovení a provozu Informačního modelu, jehož prostřednictvím bude Zhotovitelem Dílo realizováno. Projektový tým je řízený Projektovým manažerem Zhotovitele v úzké součinnosti s Projektovým manažerem Objednatele.

**Projektový manažer Objednatele (HIS)** je osoba zastupující Objednatele, která řídí a koordinuje zpracování Díla ve věcech technických.

**Projektový manažer Zhotovitele (HIP)** je osoba vedoucího týmu Zhotovitele, který je pověřen řízením a koordinací celého Díla. Ve smyslu §113 odst. 2 zákona č. 183/2006 Sb. (stavební zákona) se jedná o osobu hlavního projektanta.

**Sdílená data** tvoří informace a ostatní skutečnosti sdílené a sdělované v elektronické podobě prostřednictvím CDE.

**Sdružený DiMS (sDiMS)** je datový soubor, jehož účelem je vytvoření reprezentanta části stavby dle různých užití DiMS, a to dle potřeby Zhotovitele nebo Objednatele (například dle členění stavby na úseky, nebo dle postupu výstavby, potřeb matice odpovědností apod.) Tento datový soubor je vytvoření z dílčích DiMS dle typu a charakteru Sdruženého sDiMS.

**Společné datové prostředí (CDE)**, je komplexní softwarový nástroj, které v sobě zahrnuje všechny informace vztahujících se k Dílu a zajišťuje efektivní komunikaci a řízení Díla. CDE je součástí IMS a je hlavním zdrojem informací používaných k zajištění práci s DiMS, Dokumentací včetně všech podkladů a umožňuje komunikaci a procesy vztahující se k Dílu.

**Správce informací** je osoba na straně Zhotovitele nebo Objednatele (viz. Požadavky zadavatel pro režim BIM), pověřená zřízením a nastavením a správou dat, včetně správy dat ve Společném datovém prostředí (CDE).

# Identifikační údaje stavby

## Základní informace

|  |  |
| --- | --- |
| **Údaje o stavbě** | |
| Název stavby/akce | Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 2. stavba, úsek Plzeň (mimo) – Nýřany – Chotěšov (mimo) |
| Stupeň dokumentace | Dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP), Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS) |
| Číslo stavby objednatele (S-kód) | S631500862 |
| ISPROFOND | 5323520022 |
| Číslo stavby zhotovitele | 08101\_21\_001 |
| Místo stavby | Železniční trať v úseku Plzeň – Nýřany – Chotěšov |
| TU/DU | TU: 0301 Plzeň-Jižní Předměstí (mimo) - Fürth im Wald (DBAG) (část)  DU: 030104 Plzeň-Jižní Předměstí – Vejprnice  0301C1 ŽST Vejprnice  030106 Vejprnice – Nýřany  0301D1 ŽST Nýřany  030108 Nýřany – Chotěšov |
| Kraj | Plzeňský |
| Katastrální území | Skvrňany, Vejprnice, Tlučná, Nýřany, Úherce u Nýřan, Zbůch |

## Objednatel

|  |  |
| --- | --- |
| **Stavebník/investor** | **Správa železnic, státní organizace** |
| Adresa | Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město |
| Zástupce investora | Stavební správa západ |
| Korespondenční adresa | Sušická 25, 326 00 Plzeň |

## Zhotovitel

|  |  |
| --- | --- |
| **Zhotovitele stavby/akce** | **METROPROJEKT Praha a.s.** |
| Adresa | Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7 - Holešovice |

## Popis stavby

Cílem stavby je kompletní modernizace celostátní trati Plzeň hl. n. – Česká Kubice st. hr. zařazené do evropského železničního systému TEN-T jako součást globální sítě osobní i nákladní železniční dopravy v úseku Plzeň (mimo) – Nýřany – Chotěšov (mimo). Stavba je v souladu se schválenou variantou označenou jako 3b Studie proveditelnosti Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice. Modernizací železniční trati, mostních objektů, železničních stanic, sdělovacího a zabezpečovacího zařízení a trakčního vedení, zřízením bezbariérových nástupišť a rekonstrukcí úrovňových přejezdů dojde ke zvýšení bezpečnosti železničního provozu a kapacity dráhy i zkrácení jízdní doby vlaků. Projekt bude spolufinancovaný EU z programu Nástroj Evropské unie pro propojení Evropy (CEF).

# Odpovědné osoby a projektový tým

## Definice činností odpovědných osob a členů Projektového týmu

### Objednatel

|  |  |
| --- | --- |
| **Název funkce** | **Definice činností** |
| HIS | Osoba projektového manažera zastupujícího Objednatele, která řídí a koordinuje zpracování Díla ve věcech technických. Odpovědnost HIS vůči ostatním zástupcům Objednatele, kteří se podílej na projednání a koordinaci návrhu technického řešení se řídí interními předpisy Objednatele. |
| Manažer BIM | Osoba zastupující Objednatele zodpovědná za implementaci metody BIM v organizaci Objednatele. Manažer BIM řídí tým lidí z různých organizačních složek, kteří se budou na nasazení také podílet. Manažer BIM plní úkoly v třech hlavních oblastech:   * strategická – úlohy v této oblasti spočívají v řízení celého projektového portfolia jakožto souboru projektů, přes které se realizují jednotlivé strategické cíle; * metodická – hlavní cílem v této oblasti je implementace a udržování metodologie, standardů a procesů, kontinuální posuzování a zlepšování principů projektového řízení; * operativní – manažer BIM deleguje jednotlivé koordinátory BIM Objednatele. |
| Koordinátor BIM Objednatele | Osoba zastupující Objednatele ve věcech implementace procesu BIM, která řídí a kontroluje průběh zpracování Informačního modelu. Jedná se o osobu, která poskytuje Objednatelovi technickou podporu, a to zejména ve věcech:   * kontroly a dohled při zpracování Informačního modelu, * asistence při posuzování návrhu řešení technických, operativních, manažerských nebo strategických problémů, * dohledu a spolupráci při aplikací požadavků a podmínek vycházejících ze schválených metodik SFDI (viz přílohy BIM protokolu), * aktivní spolupráce při řešení problémů v průběhu zpracování Informačního modelu, * pravidelné aktualizace celkového přehledu o stavu zpracování Informačního modelu, * účasti na jednáních v souvislosti se zpracováním Informačního modelu. |

### Projektový tým

| **Název funkce** | **Definice činností** |
| --- | --- |
| HIP | Osoba vedoucího týmu ve funkci projektového manažera Zhotovitele, který je pověřen řízením a koordinací celého Díla. Ve smyslu §113 odst. 2 zákona č. 183/2006 Sb. (stavební zákona) se jedná o osobu hlavního projektanta. |
| Koordinátor BIM Zhotovitele | Osoba na straně Zhotovitele, jehož náplní činnosti je tvorba a koordinace Informačního modelu na úrovni řízení procesů se zaměřením na zajištění vztahů mezi Zhotovitelem a Objednatelem. Jedná se o osobu, jejíž náplní činnosti je zejména:   * zastupovat Zhotovitele ve věcech týkajících se zpracování Informačního modelu po technické i manažerské stránce; * aktualizace harmonogramu zpracováni Informačního modelu**;** * aktualizace BEP**;** * vedení koordinačních schůzí (koordinace profesí, prostorového uspořádání prvků, zamezení kolizím a rozhodování ve věcech priorit při koordinaci)**;** * zajištění aktualizací a tvorby při nastavování šablon, vzorů a podkladů, včetně a zajištění jejich správné aplikace**;** * zajišťování a zodpovědnost ve věcech přístupů do Informačního modelu pro členy Projektového týmu a zástupce Objednatele**;** * zajištění strukturovaných přístupů pro jednotlivé zpracovatele připomínek a umožnění zpětné vazby (vkládání připomínek, jejich vyhodnocení apod.). |
| Manažer informací | Osoba na straně Zhotovitele, zpravidla projektant, jehož náplní činnosti je tvorba, úprava nebo správa BIM modelu. Jedná se o osobu, jejíž náplní činnosti je zejména:   * zpracování koordinačního Informačního modelu**;** * dodržování BEP a dalších požadavků na tvorbu Informačního modelu**;** * koordinaci a detekci kolizí v rámci Informačního modelu**;** * aktualizace a odpovědnost za kompatibilitu dat v průběhu zpracování Díla**;** * zajištění informační kontinuity v průběhu zpracování Díla (předejít v maximální míře ztrátě dat při přechodu v rámci sdílení a přenosu)**;** * zapracování smluvních požadavků včetně požadavků vycházejících ze schválených metodik, které jsou součástí příloh BIM Protokolu**;** * příprava a aktualizace podkladů pro koordinační jednání. |
| Správce informací | Osoba na straně Zhotovitele zodpovídající za správu datového úložiště. Jedná se o osobu, jejíž náplní činnosti je zejména:   * nastavení pracovních postupů v Informačním modelu; * nastavení šablony modelu pro členy Projektového týmu a Objednatele, a to dle stanovené struktury pro datové úložiště a metodik, které jsou přílohou BIM Protokolu; * technická podpora při poskytování součinnosti při práci v Informačním modelu; * provádění každodenní správy a údržby Informačního modelu; * integrování a propojení různých softwarových produktů; * testování hardwaru k zajištění plynulé funkčnosti softwaru na síti WAN/LAN; * instalace, nastavení, přizpůsobení a úvodní spuštění programů; * tvorba podkladů k instalaci a individuálnímu nastavení SW případně HW; * nastavení přístupů a přístupových hesel, pravidel uživatelských skupin; * spravování licencí SW. |
| Specialista | Osoba kvalifikovaného člena týmu Zhotovitele s profesní specializací, jehož náplní činností je zpracování části Díla v pozici Odpovědného projektanta v oboru své specializace a současně koordinace návrhu technického řešení příslušné části Díla v rámci dané specializace. Jedná se o člena odborného personálu, který byl Zhotovitelem doložen v nabídce veřejné zakázky na zpracování Díla, nebo určen v průběhu zpracování Díla dle SOD.  Jedná se o oprávněnou osobu, u které je vyžadováno doložení odborná způsobilosti v rozsahu oprávnění, nebo registrace či jiného oprávnění k výkonu činnosti odpovídající předmětu specializace. |
| Odpovědný projektant | Osoba kvalifikovaného člena týmu Zhotovitele s profesní specializací, jehož náplní činností je zpracování části Díla v oboru své specializaci.  Jedná se o oprávněnou osobu, u které je vyžadováno doložení odborná způsobilosti v rozsahu oprávnění, nebo registrace či jiného oprávnění k výkonu činnosti odpovídající předmětu specializace. |
| Zpracovatel dílčí části díla | Osoba člena týmu Zhotovitele, jehož náplní činností je zpracování dílčí části Díla dokumentace pod vedením osoby Odpovědného projektanta v případě, že tento není zpracovatelem dílčí části dokumentace.  Není vyžadováno doložení odborná způsobilosti v rozsahu oprávnění, nebo registrace odpovídající předmětu specializace. |

## Odpovědné osoby

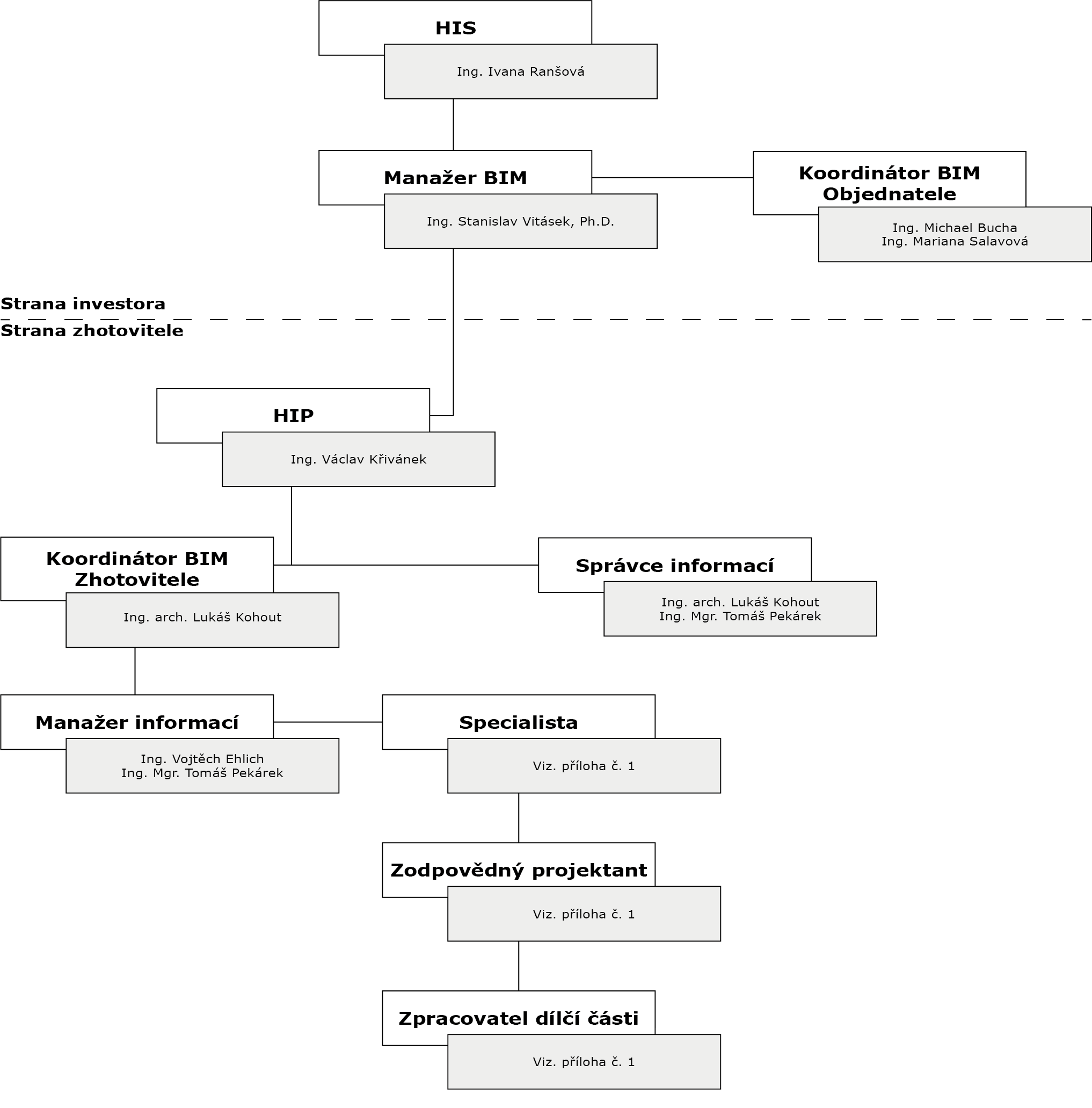
### Odpovědné osoby Objednatele a Zhotovitele

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Název funkce** | **Zastupující** | **Organizace** | **Osoba** | **E-mail** | **Telefon** |
| HIS | Objednatel | Správa železnic | Ing. Ivana Ranšová | Ransovav@spravazeleznic.cz | 725761481 |
| Manažer BIM | Objednatel | Správa železnic | Ing. Stanislav Vitásek, Ph.D. | Vitasek@spravazeleznic.cz | 736260403 |
| Koordinátor BIM Objednatele | Objednatel | Správa železnic | Bc. Michael Bucha | bucham@spravazeleznic.cz | 720970194 |
| Ing. Mariana Salavová | SalavovaM@spravazeleznic.cz | 606054261 |
| HIP | Zhotovitel | METROPROJEKT | Ing. Václav Křivánek | vaclav.krivanek@metroprojekt.cz | 603198804 |
| Koordinátor BIM Zhotovitele | Zhotovitel | BIM Consulting | Ing. arch. Lukáš Kohout | lukas.kohout@bimcon.cz | 605044414 |
| Manažer informací | Zhotovitel | BIM Consulting | Ing. Vojtěch Ehlich | vojtech.ehlich@bimcon.cz | 734799892 |
| METROPROJEKT | Ing. Mgr. Tomáš Pekárek | tomas.pekarek@metroprojekt.cz | 608224528 |
| Správce informací | Zhotovitel | BIM Consulting | Ing. arch. Lukáš Kohout | lukas.kohout@bimcon.cz | 605044414 |
| METROPROJEKT | Ing. Mgr. Tomáš Pekárek | tomas.pekarek@metroprojekt.cz | 608224528 |

### Osoby Projektového týmu

Vzhledem k rozsahu Projektového týmu je seznam všech osob uveden v tabulce v **příloze č. 1 Seznam osob Projektového týmu**.

## Matice odpovědnosti



# Cíle BIM projektu

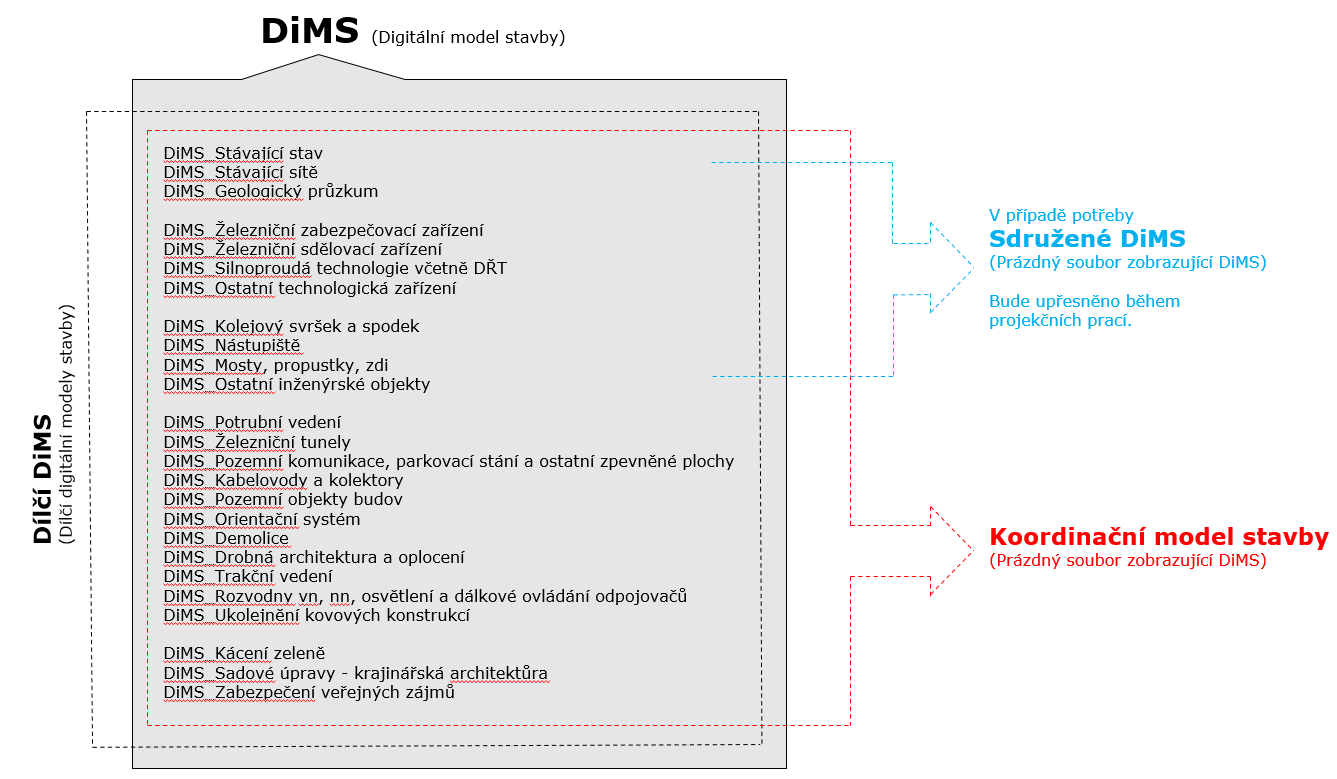
Uvedou se cíle dle Přílohy B – Požadavky zadavatel pro režim BIM (EIR) a jejich plnění

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÍL 1: Společné datové prostředí (CDE)** | | |
|  | **Popis cíle** | **Priorita** |
| **Popis cíle**  Vytvoření společného datového prostředí, při jehož vytváření budou využívané dokumenty: Metodiky pro výběr společného datového prostředí (CDE) – (příloha D.1 BIM Protokol)Společné datové prostředí (Common Data Environment – CDE)Přehled atributů pro výběr (Příloha D.2 BIM Protokol) **Řešení cíle**  Jako CDE byl zvolen systém ProjectWise, který mimo jiné umožňuje: řízený tok dat (řízené přístupy)snadný přístup k informacím (desktopová aplikace, webová aplikace, …)popisné atributy souborůvytváření iModelu, který je v rámci PW přístupný z webového prohlížečepřipomínkování dokumentace Podrobnější popis viz [kapitola 5](#_Společné_datové_prostředí).  **Harmonogram**  CDE založeno 3Q 2022, školení 4Q 2022. Průběžně aktualizováno po celou dobu projektu.  **Stav**  CDE založeno.  Před zahájením připomínkové fáze bude proběhlo základní a doplňkové školení používání CDE ProjectWise. | **vysoká** |
| **Popis cíle**  Posouzení a návrh optimální struktury CDE.  **Řešení cíle**  Struktura CDE je převzata z dokumentu investora „Požadavky zadavatele pro režim BIM (EIR)“.  Základní složky budou dle potřeby dále děleny na podsložky v průběhu projektu – např. doplnění podsložek „Zápisy“, „Předávací protokoly“, atd. do složky „Správa projektu a CDE“.  Zhotovitel dále doporučuje do hlavní struktury začlenit složku „Připomínkové řízení“, která bude využita pro vypořádání připomínek, ukládání protokolů připomínek atd.  Všechny provedené úpravy, které vyvstanou během projektu a finální struktura CDE včetně všech složek a podsložek bude uvedena v Hodnotící zprávě a v závěrečné aktualizaci BEP.  **Harmonogram**  Průběžně aktualizováno po celou dobu projektu.  **Stav**  Struktura CDE je upravena tak, aby sloužila pouze pro stupeň DSP. Bude vytvořena nová struktura pro PDPS. Dojde tak k jasnému oddělení obou stupňů dokumentace i v rámci CDE. | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  Nastavení struktury CDE a implementace kódového označení dokumentace dle předepsaného systému a návrh implementace kódu do vlastností příloh. Návrh vazby kódového systému na odevzdání dokumentace v elektronické podobě.  **Řešení cíle**  Nastavení struktury viz body výše. CDE ProjectWise umožňuje vkládat atributy k jednotlivým souborům. Bude doplněn atribut pro kódové označení dokumentace dle SŽ. Tyto atributy souborů budou dále exportovány do výměnného formátu (např. XLSX)  **Harmonogram**  Řešeno 4Q 2022  **Stav**  Se zástupci investora byl dohodnut způsob předání metadat k jednotlivým souborům. Data budou předána s čistopisem DSP. Forma a náplň bude uvedena v Monitorovací zprávě. | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  Využití funkcionalit CDE pro účely projednání a provádění připomínkového řízení smluvních stran.  **Řešení cíle**  CDE bude využito na připomínkové řízení. Bude využita funkcionalita PW – Řešení závad. Funkcionalitou lze připomínkovat jak iModel, tak klasické PDF přílohy dokumentace. Připomínky budou zadávány do formulářů ve webovém klientu ProjectWise.  **Harmonogram**  Předpoklad připomínkování k milníkům odevzdání projektu k připomínkám:  DSP k připomínkám – předpoklad 1Q 2023  PDPS k připomínkám – předpoklad 4Q 2023  **Stav**  V rámci DSP připraven připomínkový formulář. Podoba formuláře vychází ze zkušeností projektu LVH. | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  Proškolení jednotlivých zástupců Objednatele tak, aby bylo možné efektivně využívat funkcionality CDE. Vytvoření manuálu s návodným postupem pro práci a využívaní CDE. Manuál bude předán Objednateli v elektronické podobě, ve formátu PDF, v českém jazyce, a to nejpozději 3 pracovní dny před zahájením školení.  **Řešení cíle**  Bude předán manuál pro přístup přes webový prohlížeč. Školení bude provedeno buď prezenčně, nebo online (dle dohody s investorem). Termín bude upřesněn na základě dohody investora a zhotovitele v počátku projekčních prací na stupni DSP. Školení bude rozděleno na více částí, tak aby reflektovalo postup práce na projektu:  Obecné školení, práce s iModelem.  Připomínkování  **Harmonogram**  Školení proběhlo v březnu 2023.  **Stav**  Před zahájením připomínkové fáze proběhlo základní a doplňkové školení používání CDE ProjectWise. | **vysoká** |
| **CÍL 2: Modelace stávajícího stavu** | | |
|  | **Popis cíle** | **Priorita** |
|  | **Popis cíle**  3D modelace stávajícího stavu stavby. Zaměření referenčních modelových bodů pro vzájemnou koordinaci.  Měření všech objektů a staveb železničního svršku a spodku ve 2. třídě přesnosti dle ČSN 01 3410.  **Řešení cíle**  Bude vymodelován stávající stav drážního tělesa v rozsahu zaměření. Dále budou modelováno kácení sromů a dřevin v rozsahu dendrologického průzkumu.  **Harmonogram**  PDPS - 3Q 2024  **Stav**  Model stávajícího terénu v rozsahu geodetického zaměření vytvořen a odevzdán přes CDE. | **střední** |
|  | **Popis cíle**  3D model stávajících inženýrských sítí. Rozsah zobrazení stávajících sítí, zasahujících mimo oblast stavby (například v případě přípojek kabelových tras samostatně vedených z důvodu napojení na technická a technologická zařízení mimo oblast stavby) - Objednatel netrvá na modelaci Informačního modelu. Každý takovýto případ musí být projednán a odsouhlasen Objednatelem.  Měření podrobných bodů kabelového a potrubního vedení a terénu ve 3. třídě přesnosti dle ČSN 01 3410. Vše musí být vztaženo k ŽBP.  **Řešení cíle**  Vzhledem k nedostatečné podrobnosti podkladů pro inženýrské sítě (např. chybějící hloubky uložení apod.), nebudou tyto součástí modelu stávajícího stavu jako celek. Modelován bude stávající stav překládaných sítí mezi dvěma napojovacími body.  **Harmonogram**  PDPS - 3Q 2024  **Stav**  Vytvořeny modely stávajících sítí ve výše popsaném rozsahu. Modely odevzdány přes CDE. | **nízká** |
| **CÍL 3: Informační model nově navrhovaného technického řešení** | | |
|  | **Popis cíle** | **Priorita** |
|  | **Popis cíle**  Postupné vytváření, zpracování a projednání Informačního modelu průběžně a společně s ostatními části Díla dle Harmonogramu plnění.  Průběžná aktualizace informací v Informačním modelu a informačních toků Projektového týmu a týmu Objednatele.  **Řešení cíle**  Informační model bude vypracován a průběžně aktualizován. V případě kolizí s metodickými pokyny bude konzultováno s objednatelem. Struktura informačního modelu viz příloha B. tohoto BEP.  **Harmonogram**  Po celou dobu projekční fáze zakázky. | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  Zpracování Informačního modelu dle Přílohy A – Datová struktura – BIM Protokolu.  V případě, že předepsanou Datovou strukturu nebude možné využít pro určité prvky a konstrukce, s ohledem na charakter některých objektů stavby, bude pro takovéto objekty navržena jiná jednotná datová struktura se zachováním základní struktury (viz níže [kapitola 6](#_Softwarové_vybavení_a)).  **Řešení cíle**  Informační model bude vypracován dle přílohy A – Datová struktura. V případě kolizí s metodickými pokyny bude konzultováno s objednatelem.  **Harmonogram**  Po celou dobu projekční fáze zakázky. | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  Pro Informační model zahrnující konstrukce **infrastrukturní části stavby** bude prioritně použitá Datová struktura vycházející z přílohy A.1 a A.2 – BIM Protokolu. Uvedená Datová struktura bude ze strany Zhotovitele prověřena, případně optimalizována, zejména v rozsahu členění skupin elementů a elementů a jejích vlastností.  **Řešení cíle**  Informační model bude vypracován dle přílohy A.1 a A.2. V případě kolizí s metodickými pokyny bude konzultováno s objednatelem.  **Harmonogram**  Po celou dobu projekční fáze zakázky. | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  Informační model pro **část pozemní stavby** bude prioritně zpracován dle přílohy A.3 – BIM Protokolu, přičemž bude prověřena navržená struktura členění skupin elementů a elementů a jejich vlastností. Uvedené vlastnosti budou roztříděné do skupin vlastností dle kap. 6 tohoto dokumentu. Datová struktura uvedená v dokumentu A\_3 bude současně upravena tak, aby zahrnovala informace potřebné pro následnou správu majetku (viz část přílohy Technický pasport).  **Řešení cíle**  Informační model bude vypracován dle přílohy A.3. V případě kolizí s metodickými pokyny bude konzultováno s objednatelem.  **Harmonogram**  Po celou dobu projekční fáze zakázky. | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  Základní struktura Informačního modelu spočívá v členění Informačního modelu na skupiny elementů, elementy, skupiny vlastností a vlastnosti. Prověřováno bude zařazení elementů do skupin elementů, včetně rozsahu stanovených skupin elementů. Součástí prověřování bude také rozsah vlastností uvedených u jednotlivých elementů, avšak se zachováním navržených skupiny vlastností viz. kapitole 6 tohoto dokumentu.  Zhotovitel navrhne případnou úpravu/změnu Datové struktury (A.1 až A.3)  a s Objednatelem změnu projedná před zapracováním do Informačního modelu.  **Řešení cíle**  V průběhu projektu bude ověřena zadaná datová struktura modelu (během tvorby jednotlivých informačních modelů) včetně skupin vlastností a vlastností, které budou ověřeny během plnění modelů daty.  Podrobněji viz Monitorovací zpráva.  **Harmonogram**  Po celou dobu projekční fáze zakázky. | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  Zatřídění prvků Informačního modelu BIM dle mezinárodního klasifikačního systému CCI, který je v české verzi součástí přílohy A.4 - BIM Protokolu. Samotné zatřídění proběhne na úrovni vytvoření nové skupiny vlastností (blíže viz kap. 6.3) a sestavením datových sad speciálně určených pro CCI (blíže viz kap. 6.4).  **Řešení cíle**  Bude zatříděno. Budou vytvořeny parametry reprezentující jednotlivé datové sady – 6 parametrů. Do těchto parametrů bude vyplněno zatřídění prvků dle standardu CCI. Prefix těchto parametrů bude „CCI\_“  Bude použito kódové označení (z důvodu eliminace překlepů apod.), např:  Název parametru Náplň parametru  CCI\_6 UBA  Podrobněji viz Monitorovací zpráva.  **Harmonogram**  Po celou dobu projekční fáze zakázky. | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  Vytváření výkresové dokumentace z modelů, tj. základní technické a koncepční parametry výkresové dokumentace budou odpovídat Informačnímu modelu.  Geometrie výkresů bude v maximální možné míře generována z Informačního modelu.  **Řešení cíle**  2D výkresová dokumentace bude v maximální míře generována ze 3D modelu. V seznamu dokumentace bude uvedeno, jak je která příloha generována (kompletně generováno ze 3D, částečně generováno ze 3D, pouze ve 2D).  **Harmonogram**  Po celou dobu projekční fáze zakázky. Především před dílčími milníky odevzdání.  DSP – 4Q 2022 a 1Q 2023  PDPS – 1Q 2024 a 3Q 2024 | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  V rámci postupného zpracování a projednávání Informačního modelu bude prováděno prověření detekce kolizí a prostorové koordinace v rozsahu předmětu plnění Díla.  Výstupem bude protokol se zaznamenanými kolizemi a způsob vypořádání.  Protokol bude zpracován v obecné rovině tak, aby byl použitelný univerzálně pro potřeby pozemních staveb – výpravních budov. Podoba protokolu bude před zpracováním projednána s Objednatelem.  **Řešení cíle**  Koordinace stavby bude prováděna v SW BIMcollab ZOOM Zhotovitel předpokládá interní koordinaci před dílčími milníky odevzdání modelu. Spolu s odevzdaným modelem bude předán i protokol z provedené kontroly kolizí ve formátu BCF. Protokol ponese informace o tom, který model (profese) byl koordinován s kterým, dále pak polohu kolize a ID kolidujících prvků.  Investorovi bude předán protokol výsledných kontrol.  Cílem zhotovitele je předat bezkolizní model. V modelu však mohou vznikat kolize na základě kolize geometrií prvků, které ve skutečnosti kolize nejsou – např. zaústění potrubí do koncových prvků atd. Toto bude v protokolu pro koordinaci stavby viditelné. Cílem protokolů je tedy předat tuto informaci investorovi.  **Harmonogram**  Koordinace bude probíhat po celou dobu projekční fáze zakázky. Především před dílčími milníky odevzdání včetně odevzdání protokolů.  DSP – 2Q 2023  PDPS – 1Q 2024 a 3Q 2024 | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  Distribuce informací a řízení dat v rámci povolování a realizace projektu. Prioritou je nastavení vazby Informačního modelu na negrafické informace v dokumentaci.  Nastavení aktivních vazeb mezi textovou a výkresovou částí Díla, včetně aktivních vazeb na dokladovou část, která je součástí Díla.  **Řešení cíle**  Zpracovatel vytipoval objekt, na kterém bude ověřena vazba informačního modelu a negrafických informací v dokumentaci. Byl vybrán objekt reprezentující pozemní stavbu:  Jako objekt pozemní stavby byl vybrán [DOPLNIT].  **Harmonogram**  Bude řešeno v rámci PDPS. | **střední** |
|  | **Popis cíle**  3D Vytyčování a ověření míry přesnosti uvedené ve vazbě na Datový standard.  **Řešení cíle**  U zásadních konstrukcí, které budou vytyčovány, bude vytvořena tabulka těchto konstrukcí, kde bude uvedena přesnost, se kterou jsou konstrukce modelovány. Tato přesnost bude porovnána s požadavky DS a popsána/odůvodněna.  Bude využita zjednodušená tabulka vycházející z DS.  **Harmonogram**  Bude zhodnoceno v rámci PDPS jako součást Monitorovací zpávy. | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  Zapracování výsledků průzkumů do Informačního modelu.  **Řešení cíle**  Bude vytvořen model geologických sond, který bude v průběhu prací na projektu aktualizován. V modelu budou obsaženy jednotlivé geologické sondy, jejich poloha, hlavní rozvrstvení a klasifikace hornin a zemin jednotlivých vrstev.  Obsah obrázku text  Popis byl vytvořen automaticky  **Harmonogram**  1Q 2023  **Stav**  Model geologických sond vytvořen dle geologického průzkumu.  Název modelu: 08101\_J-1\_GEOLOGICKY PRUZKUM-SONDY\_RVT23  Model je obsažen v Dílčím DiMS: DiMS\_Geologický průzkum | **střední** |
|  | **Popis cíle**  Vizualizace rozhodujících objektů Díla s využitím fotogrammetrie (zákresy).  **Řešení cíle**  Bude připravena prezentace pro vedení SŽ.  **Harmonogram**  Po odevzdání dokumentace PDPS – 4Q 2024  **Stav**  [DOPLNIT] | **střední** |
|  | **Popis cíle**  Simulace ve virtuální realitě a rozšířené realitě.  **Řešení cíle**  Bude připravena prezentace pro vedení SŽ – PR (VR nebo rozšířená realita).  **Harmonogram**  Po odevzdání dokumentace PDPS – 4Q 2024  **Stav**  [DOPLNIT] |  |
| **CÍL 4: Jednotné značení a popis dokumentace** | | |
|  | **Popis cíle** | **Priorita** |
|  | **Popis cíle**  Nastavení jednotného označení a číslování objektů dle metodiky (Příloha E) Objednatele, která je součástí Díla. Aplikace systému jednotného kódování všech příloh dokumentace. Použití jednotná struktury popisového pole jednotlivých příloh dokumentace, dle požadavků Objednatele a návrh vazby kódového označení do vlastnosti souborů.  **Řešení cíle**  Soubory budou obsahovat v CDE atributy s jejich názvem, které bude možné na žádost investora exportovat do výměnného formátu (např. xlsx).  **Harmonogram**  Atributy budou vyplněny před dílčími milníky odevzdání včetně odevzdání projektu.  DSP – 1Q 2023  PDPS – 4Q 2023  **Stav**  Se zástupci investora byl dohodnut způsob předání metadat k jednotlivým souborům. Data budou předána s čistopisem DSP. Forma a náplň bude uvedena v Monitorovací zprávě. | **vysoká** |
| **CÍL 5: Ostatní požadavky** | | |
|  | **Popis cíle** | **Priorita** |
|  | **Popis cíle**  Návrh grafické úrovně podrobnosti typových prvků pro LOG 300 v rozsahu prezentační grafické podoby a krátkého popisu pro typové elementy se vyskytujících se v Informačním modelu BIM (viz příklad uvedený pod tabulkou).  Odevzdání návrhu grafické podrobnosti typových prvků pro LOG 300 proběhne v tabulkovém procesoru. Objednatel nebude vyžadovat ty typové prvky, které se v Informačním modelu nenachází. Blíže je specifikace pro návrh grafické úrovně uvedena v kap. 4.4 Specifické požadavky na tvorbu informačních modelů.  *Příklad podoby návrhu:*   |  | | --- | | **Stupeň dokumentace: LOG 300** | | **Schodiště** | | Obsah obrázku text, bílá tabule  Popis byl vytvořen automaticky | | Schodiště je modelováno s přesnými rozměry stupňů, podest včetně povrchových úprav, otvorů a doplňkových konstrukcí (zábradlí). | |   **Řešení cíle**  Návrh grafické úrovně podrobnosti prvků pro LOG 300 bude vypracován jako samostatný dokument. V rámci odevzdání ve stupni DSP bude odevzdán rozpracovaný dokument.  Dokument bude odevzdán ve formátu XLSX. Bude členěn dle profesních skupin (každá na samostatném listu). V každém řádku bude jeden prvek, tak aby bylo možné s daty v řádcích jednoduše pracovat. Ukázka části šablony:    **Harmonogram**  PDPS 44 2024.  **Stav**  Jako základ bude použit materiál zpracovaný v rámci projektu ŽST Praha Letiště Václava Havla. Tento materiál bude doplněn o chybějící prvky, které budou v projektu. | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  **Vypracování Monitorovací zprávy v rozsahu:** vyhodnocení postupu implementace procesu BIM v projektu, včetně popisu kladných a záporných zkušeností s implementací,souhrn změn Datové struktury proti příloze A – BIM Protokolu, v rozsahu základného členění a stručného zdůvodnění uvedených změn,vyhodnocení implementace klasifikace CCI do Informačního modelu stavby; vyhodnocení práce v CDE z pohledu Zhotovitele; doporučení pro úpravu struktury a práce v CDE. **Řešení cíle**  Monitorovací zpráva bude vypracována jako samostatný dokument ve formátu DOCX.  **Harmonogram**  Odevzdání konceptu monitorovací zprávy v rámci DSP – 1Q 2023  Odevzdání v rámci PDPS – 4Q 2024  **Stav**  V rámci DSP připraven koncept Monitorovací zprávy k připomínkování.  Finální verze Monitorovací zprávy odevzdána v rámci čistopisu PDPS. | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  Doplnění matice odpovědnosti pro funkce členů týmu Zhotovitele do dokumentu BEP, a to dle požadavků na odpovědnost a náplň činnosti jednotlivých členů týmu  **Řešení cíle**  Matice odpovědnosti viz [kapitola 2.](#_Matice_odpovědnosti)3.  **Harmonogram**  V rámci zpracování BEP – 4Q 2022 a průběžně dle potřeby.  **Stav**  Tabulka průběžně aktualizována. Matice uložena na CDE ve složce 02\_05\_BEP Organizační struktura. | **vysoká** |
|  | **Popis cíle**  Jednotlivé Informační modely budou dostupné v datově neutrálním formátu IFC ve verzi, kterou si s ohledem na požadavky objednavatele vybere sám zhotovitel.  Důraz bude kladen na správné mapování převodu dat do IFC formátu. Tedy, každá skupina vlastností bude mít svoji záložku přístupnou ve vlastnostech elementu. Tato podmínka bude dodržena v nativním i IFC formátu.  **Řešení cíle**  Informační modely budou předány ve formátu IFC. Verze IFC bude uvedena u každého z modelů v **příloze č. 6 - Členění modelů dle dokumentace a označování objektů**. U SW nástrojů, které umožní mapování dat do IFC budou tato data převedena v maximální možné míře.  **Harmonogram**  Předání odpovídá harmonogramu předání projektu.  DSP – 2Q 2023  PDPS – 4Q 202,  **Stav**  Všechny DiMS i Koordinační model stavby jsou exportovány ve formátu IFC 4.3. Dílčí modely jednotlivých PS a SO jsou exportovány ve formátu definovaném v tabulce v příloze č. 6. | **vysoká** |
| **CÍL 6: Návrh harmonogramu postupu výstavby – 4D** | | |
|  | **Popis cíle** | **Priorita** |
|  | **Popis cíle**  Návrh struktury Informačního modelu a vlastností elementů/skupin elementů, z hlediska implementace v rámci časového plánování harmonogramu realizace.  **Řešení cíle**  Zpracovatel vytipoval dva objekty, na kterých bude demonstrován postup výstavby (4D). Byl vybrán jeden objekt reprezentující pozemní stavby a jeden objekt liniový: objekt pozemní stavby: SO 26-20-02 Nýřany – Chotěšov, most v km 118,161 (ev. km 124,210)objekt liniové stavby: SO 24-12-01 Vejprnice – Nýřany, zastávka Tlučná – nástupiště **Harmonogram**  PDPS – 3Q 2024  **Stav**  Detailní popis uveden v Monitorovací zprávě. | **střední** |
| **CÍL 7: Náklady stavby v rámci informačního modelu – 5D** | | |
|  | **Popis cíle** | **Priorita** |
|  | **Popis cíle**  Využití Informačního modelu pro stanovení výkazu množství materiálu.  Možnosti 5D budou demonstrovány na objekt: objekt pozemní stavby SO 26-20-02 Nýřany – Chotěšov, most v km 118,161 (ev. km 124,210)objekt liniové stavby SO 24-12-01 Vejprnice – Nýřany, zastávka Tlučná – nástupiště **Harmonogram**  PDPS – 3Q 2024  **Stav**  Detailní popis uveden v Monitorovací zprávě. | **střední** |
|  | **Popis cíle**  Prověření struktury Datového standardu ve vztahu k vazbě na dostupné cenové soustavy.  **Řešení cíle**  Zpracovatel vytipoval dva objekty, na kterých bude prověřena struktura Datového standardu. Byl vybrán jeden objekt reprezentující pozemní stavby (soustava URS) a jeden objekt liniový (soustava OTSKP): objekt pozemní stavby SO 26-20-02 Nýřany – Chotěšov, most v km 118,161 (ev. km 124,210)objekt liniové stavby SO 24-12-01 Vejprnice – Nýřany, zastávka Tlučná – nástupiště **Harmonogram**  PDPS – 3Q 2024  **Stav**  Detailní popis uveden v Monitorovací zprávě. | **nízká** |
|  | **Popis cíle**  Vytvoření aktivních vazeb Soupisu prací na textovou a dokladovou část, včetně aktivních vazeb výkazu výměr.  **Řešení cíle**  Bude prověřeno během projektových prací.  **Harmonogram**  PDPS – 3Q 2024  **Stav**  Detailní popis uveden v Monitorovací zprávě. | **nízká** |

# Struktura informačního modelu

## Základní členění Informačního modelu a vazba na dokumentaci stavby

Struktura informačního modelu je uvedena na diagramu níže:



Koordinační model stavby je prázdný soubor zobrazující digitální model stavby (DiMS). Ten je složen z jednotlivých Dílčích digitálních modelů stavby (Dílčí DiMS). Dílčí DiMS reflektují profesní skupiny/celky. Dále jsou v nich zahrnuty i modely, které nejsou spojeny s profesními skupinami/celky. Jedná se například o modely – Geologický průzkum, Stávající sítě atd.

Sdružené digitální modely stavby (Sdružené DiMS) budou vytvořeny v případě potřeby a budou uvedeny do BEP a jeho příloh. Důvodem může být stabilita celkového modelu.

Jednotlivé dílčí digitální modely (Dílčí DiMS) budou „na úrovni zhotovitele“ složeny z jednotlivých digitálních modelů stavebních objektů a provozních souborů, tak aby s nimi mohli pracovat jednotliví zpracovatelé určení na dané SO/PS. Skladba modelů je viditelná v **příloze č. 6** tohoto BEP.

Pojmenování informačních modelů dle diagramu níže:



## Členění modelu dle dokumentace a označování objektů

### Členění modelů technologické části

Členění digitálního modelu stavby dle profesních celků bude provedena u objektů technologické části. Jedná se o členění na následující dílčí modely (Dílčí DiMS):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **D.1** | **Technologická část** |
| Dílčí DiMS | D.1.1 | Železniční zabezpečovací zařízení |
| Dílčí DiMS | D.1.2 | Železniční sdělovací zařízení |
| Dílčí DiMS | D.1.3 | Silnoproudá technologie |
| Dílčí DiMS | D.1.4 | Ostatní technologická zařízení |

Podrobně viz **příloha č. 6 - Členění modelů dle dokumentace a označování objektů**

### Členění modelů stavební části

Členění modelu dle profesních skupin bude provedena u objektů stavební části. Jedná se o členění na následující dílčí modely:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **D.2** | **Stavební část** |
|  | **D.2.1** | **Inženýrské objekty** |
| Dílčí DiMS | D.2.1.1 | Železniční svršek a spodek |
| Dílčí DiMS | D.2.1.2 | Nástupiště |
| Dílčí DiMS | D.2.1.3 | Železniční přejezdy |
| Dílčí DiMS | D.2.1.4 | Mosty, propustky, zdi |
| Dílčí DiMS | D.2.1.5 | Ostatní inženýrské objekty |
| Dílčí DiMS | D.2.1.6 | Potrubní vedení |
| Dílčí DiMS | D.2.1.8 | Pozemní komunikace |
| Dílčí DiMS | D.2.1.9 | Kabelovody, kolektory |
|  | D.2.2 | Pozemní stavební objekty |
| Dílčí DiMS | D.2.2.1 | Pozemní objekty budov |
| Dílčí DiMS | D.2.2.2 | Zastřešení a přístřešky na nástupištích |
| Dílčí DiMS | D.2.2.4 | Orientační systém |
| Dílčí DiMS | D.2.2.5 | Demolice |
| Dílčí DiMS | D.2.2.6 | Drobná architektura |
|  | D.2.3 | Trakční a energetická zařízení |
| Dílčí DiMS | D.2.3.1 | Trakční vedení |
| Dílčí DiMS | D.2.3.4 | Ohřev výměn (EOV) |
| Dílčí DiMS | D.2.3.6 | Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů |
| Dílčí DiMS | D.2.3.7 | Ukolejnění kovových konstrukcí |
| Dílčí DiMS | D.2.3.8 | Vnější uzemnění |
|  | D.2.4 | Ostatní stavební objekty |
| Dílčí DiMS | D.2.4.1 | Kácení |
| Dílčí DiMS | D.2.4.2 | Náhradní výsadba |

Podrobně viz **příloha č. 6 - Členění modelů dle dokumentace a označování objektů**

V **příloze č. 6** jsou dále uvedeny jednotlivé modely PS a SO, ze kterých jsou složeny dílčí digitální modely (Dílčí DiMS).

## Interní názvosloví modelů dle PS/SO

Každý model bude mít jednoznačné označení. V případě členění modelů na více souborů musí být jednoznačně identifikovatelné. Pojmenování modelu musí minimálně obsahovat identifikátor projektu, projektového stupně, části dokumentace, identifikátoru PS/SO a identifikátor profese. Pojmenování modelů projektu se určuje podle následující tabulky:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pozice 1** | **Pozice 2** | **Pozice 3** | **Pozice 4** | **Pozice 5** | **Pozice 6** | **Pozice 7** | **Pozice 8** | **Pozice 9** | **Pozice 10** |
| Číslo projektu MP | \_ | SO/PS | \_ | Krátký popis obsahu | \_ | Zkratka profese | \_ | Zkratka SW a verze | Formát |

*Příklad:*

*08101\_SO-22-10-01\_PLZ-VEJ-SVRSEK\_ZSS\_CIV23.dwg*

*08101\_SO-22-10-01\_PLZ-VEJ-SVRSEK\_ZSS\_CIV23.ifc*

Velikost názvu nepřesáhne 50 pozic. Vlastní název souboru bude bez diakritiky. V názvu souboru se nesmí objevit mezera.

### Pozice 7

**ZZZ** Železniční zabezpečovací zařízení

**ZSZ** Železniční sdělovací zařízení

**SIL** Silnoproudá technologie

**OTZ** Ostatní technologická zařízení

**ZSS** Železniční svršek a spodek

**NAS** Nástupiště

**ZPR** Železniční přejezdy

**MOS** Mosty, propustky, zdi

**OIO** Ostatní inženýrské objekty

**SDE** Sdělovací sítě

**OSV** Veřejné osvětlení

**CEZ** Silnoproudé sítě (ČEZ)

**KAN** Kanalizace

**VOD** Vodovody

**PLY** Plynovody

**KOM** Pozemní komunikace

**KAB** Kabelovody, kolektory

**POZ** Pozemní stavební objekty (mimo demolic)

**ZAS** Zastřešení a přístřešky na nástupištích

**ORI** Orientační systém

**DEM** Demolice

**ARS** Drobná architektura

**TRA** Trakční vedení

**EOV** Ohřev výměn (EOV)

**ROZ** Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

**UKO** Ukolejnění kovových konstrukcí

**UZE** Vnější uzemnění

**OSO** Ostatní stavební objekty

**KAC** Kácení

**VYS** Náhradní výsadba

### Pozice 9

**CIV** Autodesk Civil 3D

**CAD** Autodesk AutoCAD

**RVT** Autodesk Revit

**SKP** Trimble SketchUp

**ARC** Graphisoft Archicad

**MIC** Bentley Microstation

**PRT** Bentley Power Rail Track

**ORL** Bentley OpenRail Designer

**ORD** Bentley OpenRoad Designer

**21** Číslo verze SW

## Grafická podrobnost modelu

Grafická podrobnost modelu bude odpovídat LOG 300 dle zadání z EIR (kapitola 4.4) pro oba stupně – DSP, PDPS. Grafická podrobnost bude shrnuta v dokumentu „Návrh grafické úrovně podrobnosti typových prvků pro LOG 300“ (viz cíle BIM). V tomto dokumentu budou též popsány případné rozdíly oproti modelování prvků, které předpokládá datový standard.

# Společné datové prostředí (CDE)

## Popis zvoleného CDE

Jako nástroj společného datového prostředí je zvolen software ProjectWise od společnosti Bentley. ProjectWise splňuje veškeré požadavky definované normou ČSN EN ISO 19650 na systémy CDE. Tento nástroj umožňuje přístup k uloženým dokumentům přes webové rozhraní (ProjectWise Web, ProjectWise WebView) a slouží jako jediný zdroj informací, který shromažďuje, udržuje a šíří důležité schválené dokumenty pro projektový tým v řízeném procesu.

Webové rozhraní je přístupné na adrese [https://connect.bentley.com/.](https://connect.bentley.com/.%20) Pro jeho použití je nutné vytvoření (registrace) uživatelského účtu u Bentley. Jako přihlašovací jméno slouží emailové adresy členů projektového týmu.

Projekt je založen na datovém zdroji zhotovitele (Metroprojekt Praha a.s.):

Odkaz do webového prohlížeče:

[Modernizace trati Plzeň – Domažlice - st. hranice SRN, 2. stavba, úsek Plzeň (mimo) - Nýřany – Chotěšov (mimo)](https://connect-projectwisewac.bentley.com/pwlink?datasource=Bentley.PW--projectwise.metrodom.cz~3APilot&objectId=bb31b29d-588d-436d-93ba-8176ab690782&objectType=folder&workAreaId=bb31b29d-588d-436d-93ba-8176ab690782&projectId=985ac519-226f-473b-89e4-9deee20a1aaa&app=web)

Odkaz do desktopového prohlížeče:

[Modernizace trati Plzeň – Domažlice - st. hranice SRN, 2. stavba, úsek Plzeň (mimo) - Nýřany – Chotěšov (mimo)](https://connect-projectwisewac.bentley.com/pwlink?datasource=Bentley.PW--projectwise.metrodom.cz~3APilot&objectId=bb31b29d-588d-436d-93ba-8176ab690782&objectType=folder&workAreaId=bb31b29d-588d-436d-93ba-8176ab690782&projectId=985ac519-226f-473b-89e4-9deee20a1aaa&app=pwe)

Uživatelská příručka k nástroji ProjectWise je k dispozici jako příloha č. 7, případně přímo v CDE na tomto [odkazu](https://connect-projectwisewac.bentley.com/pwlink?datasource=Bentley.PW--projectwise.metrodom.cz~3APilot&objectId=770be56e-9894-4898-aa7c-2cf8d58c7ebd&objectType=doc&workAreaId=e3b25710-d734-48b1-9038-98bcfe40c755&projectId=985ac519-226f-473b-89e4-9deee20a1aaa&app=web).

## Složková struktura CDE

| **Název složky** | | | **Popis** |
| --- | --- | --- | --- |
| **01\_Smluvní dokumenty** | | | Základní smluvní dokumenty (SOD) |
| **02\_Údaje o stavbě** | | | |
|  | 01\_Základní informace | | Základní informace o stavbě, z kterých je patrný rozsah, náplň a členění stavby. |
| 02\_Organizační struktura | | Organizační struktura projektu. BEP v aktualizované verzi. Podrobná mapa odpovědností v rámci Projektového týmu se jmenným seznamem všech členů týmu. |
| 03\_Harmonogram plnění | | Veškeré informace vztahující se k plánu realizace Díla. Základním nosním dokumentem musí být podrobný plán plnění díla, vždy v aktuální verzi. |
| 04\_Správa projektu a CDE | | Veškeré informace vztahující se ke správě projektu. |
| **03\_Podklady** | | | |
|  | 01\_Stávající stav | | Zaměření stávajícího stavu včetně ostatních souvisejících mapových podkladů (např. ortofoto mapy, mapy JŽTM). |
| 02\_Stávající sítě | | Jednotná situace stávajících sítí včetně kmenových podkladů, z kterých se vycházelo. |
| 03\_Katastrální informace | | Situace upřesňující majetkoprávní vztahy v rámci stavby (katastrální situace, situace hranice dráhy apod.). |
| 04\_Průzkumy | | Výsledky a zjištění průzkumů v členění dle charakteru průzkumu (např. stavebně technický, technologický, dendrologický apod.). |
| 05\_Fotodokumentace a prezentace | | Fotodokumentace bude prioritně rozdělená v členění odpovídající struktuře dokumentace. |
| 06\_Vzory a formuláře | | Všeobecné vzory a formuláře vztahující se k projektu. Elektronické formuláře budou uložené vždy v aktuální verzi. V případě, že se jedná o závazné formuláře třetích stran, které jsou volně k dispozici na dostupném úložišti, budou prioritně formuláře doložené odkazem na jejich úložiště. |
| 07\_Metodické dokumenty | | Jedná se o úložiště veškerých metodických pokynů a informačních dokumentů vztahujících se k projektu. Součástí budou i veškeré metodické dokumenty. |
| 08\_Archivní dokumentace | | Archivní dokumentace bude prioritně rozdělená v členění odpovídající struktuře dokumentace. |
| 09\_Ostatní podklady | | Do sktruktury lze přidat další typy podkladů, které není možné zařadit do výše uvedených částí. |
| **04\_Dokumentace stavby DSP** | | | (viz následné členění) |
|  | | 01\_Dokumentace pro vydání stavebního povolení | |
| 02\_Digitální model stavby DSP | |
|  | 01\_Koordinační model |
| 02\_Dílčí DiMS |
| 03\_Sdružené DiMS |
| 04\_Dokumenty IMS |
| **05\_Dokumentace stavby PDPS** | | | |
|  | | 01\_Projektová dokumentace pro provádění stavby | |
| 02\_Digitální model stavby PDPS | |
|  | 01\_Koordinační model |
| 02\_Dílčí DiMS |
| 03\_Sdružené DiMS |
| 04\_Dokumenty IMS |

## Pracovní tok aplikovaný na CDE

Každý dokument, který je umístěn ve společném datovém prostředí (CDE), podléhá pracovnímu toku (workflow), který je na složku CDE aplikován. Jedná se o posloupnost fází, ve kterých se dokument nachází. Změnou fáze lze dokument mezi fázemi posouvat.

### Pracovní tok CDE

Na adresář CDE je aplikován pracovní tok „CDE SŽ“. V rámci tohoto pracovního toku jsou pro jednotlivé dokumenty definovány tyto fáze:

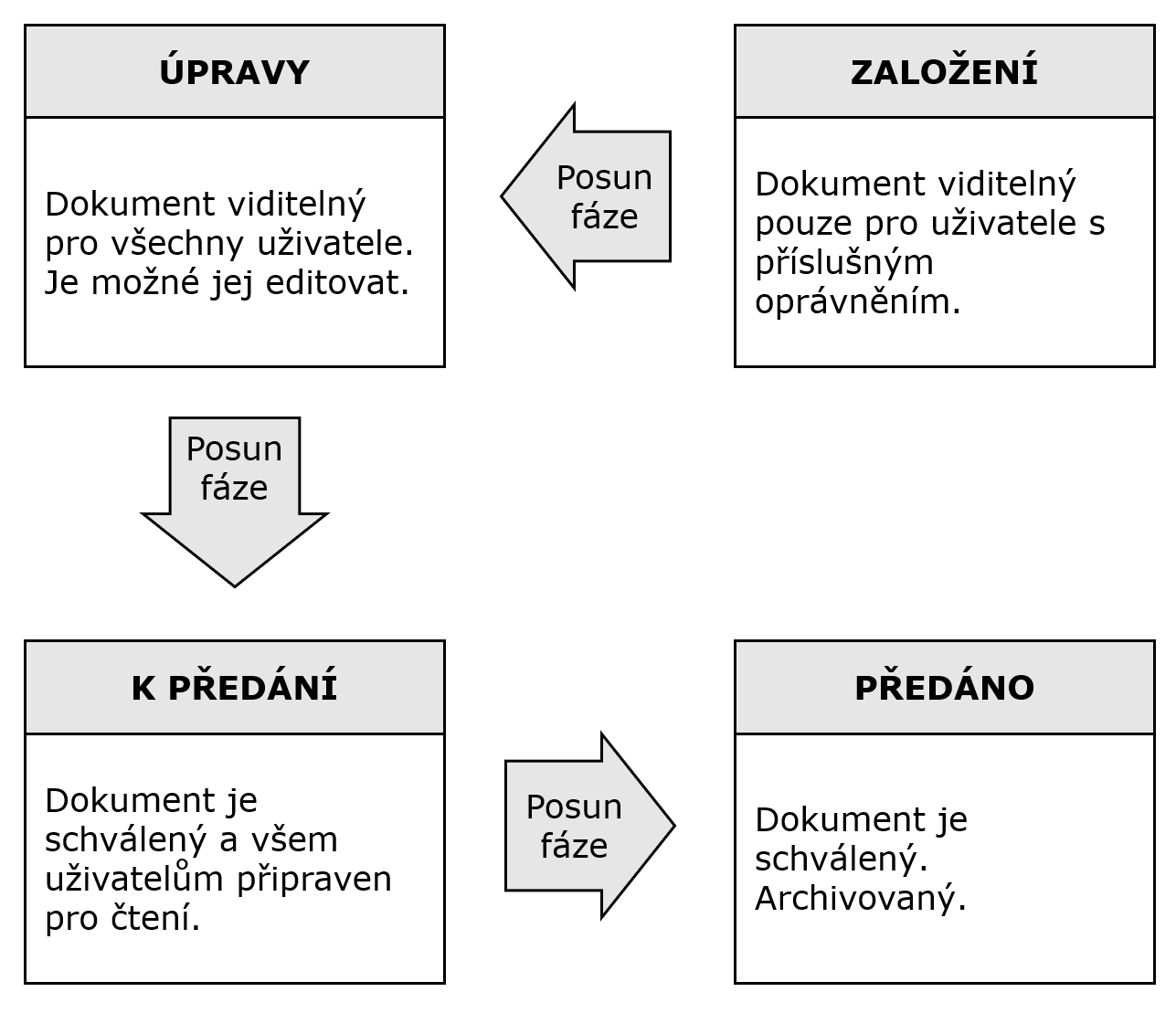
• ZALOŽENÍ

• ÚPRAVY

• K PŘEDÁNÍ

• PŘEDÁNO

Grafické schéma fází dokumentu v rámci pracovního toku CDE:



## Role, skupiny uživatelů a oprávnění v CDE

V rámci CDE jsou na straně investora (SŽ) definovány dvě skupiny uživatelů:

CDE – řízení v této skupině uživatelů je/jsou HIS stavby

CDE – realizace v této skupině jsou ostatní uživatelé na straně investora

V rámci CDE jsou na straně zhotovitele (MP) definovány dvě skupiny uživatelů:

CDE – HIP v této skupině uživatelů je/jsou HIP stavby

CDE – projektanti v této skupině jsou ostatní uživatelé na straně zhotovitele

Přiřazení skupiny uživatelů je zaneseno do matice odpovědnosti, které je uložena na CDE ve složce 2.2 Organizační struktura.

V tabulce níže jsou přehledně uvedena uživatelská práva pro všechny skupiny uživatelů v rámci jednotlivých fází souborů v CDE:

Obsah obrázku stůl

Popis byl vytvořen automaticky

# Softwarové vybavení a datové formáty

Výpis jednotlivých softwarových nástrojů (SW) dle profesních skupin objektů. Uvádí se profesní nástroje nativního formátu a formátu IFC, PDF, a dalších nativních formátech schopných přenést grafické i datové informace zanesené do modelu, ve kterých budou využívány. Výpis datových formátů pro daný projekt bude ze strany Zhotovitele plynule doplňován.

## Výpis softwarových nástrojů

Výpis softwarových nástrojů je součástí **přílohy č. 6 - Členění modelů dle dokumentace a označování objektů**

Tato příloha bude průběžně aktualizována a doplňována. Každý z modelů bude doplněn o informaci, v jakém formátu IFC bude model generován.

## Značení parametrů

Značení vlastností bude provedeno ve vazbě na zdroj (datový standard, klasifikace, číselník apod.), který ho vyžaduje (např. SŽ, SFDI, ČAS, CCI, Zpracovatel) v kombinaci s názvem dle jednotného formátu (Zdroj\_Název parametru). Příkladové označení:

SZ\_Staničení

SFDI\_Skupina elementů

CAS\_Katastrální území

CCI\_Funkční systém

PropertySety budou značeny dle názvu skupin vlastností s předponou CZ\_:

CZ\_E1

CZ\_I2

Pro export klasifikace CCI bude vytvořen PropertySet **CCI\_Klasifikace**. Tato skupina bude obsahovat následující parametry:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Název parametru** | **Popis** | **Hodnoty** | **Poznámka** |
| CCI\_1 | Stavební komplex | R | vždy jen R |
| CCI\_2 | Stavební entity | SA | vždy dva znaky |
| CCI\_3 | Vybudované prostory | F?? | vždy tři znaky |
| CCI\_4 | Funkční systémy | P | vždy jeden znak |
| CCI\_5 | Technické systémy | AA | vždy dva znaky |
| CCI\_6 | Komponenty | EA? | vždy tři znaky |
| CCI\_Šablona |  | I1&2+S2+E1+Z1+M4+F1 | sloupec **S** excelu DSS |
| CCI\_Element |  | kabel | sloupec **L** excelu DSS |

V případě, že nejsou jasné všechny znaky dané části kódu, bude znak nahrazen otazníkem **?**.

Je třeba vyplnit i CCI\_1, CCI\_2, CCI\_3 ve všech prvcích.

*Názvy parametrů*

V zadaných datových standardech jsou některé parametry pojmenovány s velkým prvním písmenem, některé s malým. To je potřeba v modelu sjednotit, tedy mít všechny parametry s velkým prvním písmenem.

## Hodnoty parametrů

Hodnoty textových parametrů vyplňovat s malým prvním písmenem. Kromě případů, kdy to nedává smysl, typicky zkratky, kódy atd.

Pro parametr barva ve skupině vlastností je potřeba vyplnit hodnotu v RGB, tedy např. **255;165;0**.

*Vyplnění hodnoty u irelevantních parametrů*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datový typ požadované vlastnosti** | **Vlastnost nerelevantní pro daný typ elementu** | **Vlastnost nerelevantní pro daný stupeň PD** | **Vlastnost relevantní, ale ne v daném případě, nebo není známá \*** |
| **Date** | 07.07.1111 nebo 07/1111 | 08.08.1111 nebo 08/1111 | 09.09.1111 nebo 09/1111 |
| **String** | NER/EL | NER/PD | REL/NA |
| **Number** | 77777 nebo 77,777 (dle počtu des. míst) | 88888 nebo 88,888 (dle počtu des. míst) | 99999 nebo 99,999 (dle počtu des. míst) |
| **Text** | NER/EL | NER/PD | REL/NA |
| **Integer** | 77777 | 88888 | 99999 |
| **Boolean** | 0 nebo NE (+ seznam GUID!) | 0 nebo NE (+ seznam GUID!) | 0 nebo NE (+ seznam GUID!) |
| **URL** | url://ner/el | url://ner/pd | url://rel/na |

\* Např. rekonstrukce – někdy nejsou známé některé vlastnosti stávajících konstrukcí.

# Přílohy

**Příloha 1 - Seznam osob Projektového týmu**

**Příloha 2 - Datový standard SFDI pro silniční stavby**

**Příloha 3 - Datový standard SFDI pro železniční stavby**

**Příloha 4 - Datový standard staveb pro pozemní stavby**

**Příloha 5 - Mezinárodní klasifikační systém CCI**

**Příloha 6 - Členění modelů dle dokumentace a označování objektů**

Obsahuje seznam stavebních objektů a provozních souborů s přiřazením jednotlivých zpracovatelů.

**Příloha 7 – Manuál pro práci s dokumenty v CDE ProjectWise WEB Connections**

**Příloha 8 – Matice SŽ**