BIM Execution Plan

Stavba:

„Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží“ (v režimu BIM)

Datum vydání: 4. 6. 2020

Obsah

1. Identifikační údaje STAVBY 4

1.1 Základní informace 4

1.2 Objednatel 4

1.3 Zhotovitel 4

1.4 Popis stavby 5

2. Odpovědné osoby a projektový tým 6

2.1 Odpovědné osoby 6

2.2 Definice činností odpovědných osob a členů Projektového týmu 7

2.3 Matice odpovědnosti 9

3. Cíle BIM projektu 10

3.1 Základní charakteristika cílů BIM projektu 10

3.2 Podrobný popis cílů BIM projektu 10

4. Struktura informačního modelu 13

4.1 Základní členění Informačního modelu 13

4.2 Členění modelu dokumentace objektů 13

4.3 Označování objektů 13

5. Struktura společného datového 14

5.1 Struktura společného datového prostředí 14

6. Softwarové vybavení a datové formáty 16

6.1 Výpis softwarových nástrojů 16

6.2 Datový standard 17

Seznam zkratek

|  |  |
| --- | --- |
| DOC | Označení datového formátu |
| BIM | Building Information Modeling/Management – digitální informační (datový) model stavby |
| BEP | Bim Execution Plan - Dokument popisující postupy spolupráce, odpovědnosti a datovou strukturu digitálního modelu stavby |
| CDE | Společné datové prostředí |
| DOC | Označení datového formátu |
| DS | Datový standar |
| HIP | Hlavní projektant – projektový manažer Zhotovitele – vedoucí týmu |
| HIS | Hlavní inženýr stavby – projektový manažer Objednatele |
| IFC | Industry Foundation Classes – univerzální datový formát |
| SO | Stavební objekt |
| SK | Skupina stavebních objektů |
| SOD | Smlouva o dílo |
| PDF | Označení datového formátu |
| PS | Provozní soubor – objekt technologické části dokumentace |
| PK | Skupina objektů technologické části |
| XLS | Označení datového formátu |
| XDC | Označení datového formátu |
| ŽBP | Železniční bodové pole |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Identifikační údaje STAVBY
   1. Základní informace

|  |  |
| --- | --- |
| **Údaje o stavbě** | |
| Název stavby/akce | **Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží** |
| Stupeň dokumentace: | Projektové dokumentace pro stavební povolení, Projektové dokumentace pro provádění stavby |
| Číslo stavby objednatele  (S-kód): | S631500649 |
| ISPROFOND: | 3273214901 |
| Číslo stavby zhotovitele: | [VLOŽÍ ZHOTOVITEL PO PODPISU SMLOUVY ] |
| Místo stavby: | Žst Masarykovo nádraží - Hlavní město Praha |
| TUDU | Praha-Libeň–Praha Masarykovo nádraží (TUDU 150142),  ŽST Praha Masarykovo nádraží (TUDU 150143)  Praha Masarykovo nádraží – Praha-Bubny (TUDU 80102)  ŽST Praha-Bubny (TUDU 80103) |
| Kraj: | Hlavní město Praha |
| Katastrální území: | Nové Město, Žižkov, Karlín |

* 1. Objednatel

|  |  |
| --- | --- |
| Stavebník/investor: | **Správa železnic, státní organizace** |
| Adresa: | Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město |
| Zástupce investora:  Korespondenční adresa: | Stavební správa západ  Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9 |

* 1. Zhotovitel

|  |  |
| --- | --- |
| Zhotovitele stavby/akce: | [VLOŽÍ ZHOTOVITEL PO PODPISU SMLOUVY ] |
| Adresa: | [VLOŽÍ ZHOTOVITEL PO PODPISU SMLOUVY ] |

* 1. Popis stavby

Stavba " Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží“ je primárně dopravní stavbou a jejím účelem je:

* Celková rekonstrukce železničního svršku a sanace železničního spodku.
* Rozšíření stávajících 7 kolejí o koleje č. 8 a 9 a další koleje pro odstavování a zbrojení souprav.
* Zvýšení rychlosti ve směru na Libeň a Bubny.
* Řešení pro výhledový výrazný nárůst provozu vlaků osobní dopravy, a to zejména v souvislosti s modernizací a zdvoukolejněním tratě ve směru na Kladno a vybudováním železniční tratě na Letiště Václava Havla.
* Vybudování nových bezbariérových nástupišť u všech devíti kolejí.
* Zřízení platformy zastřešení pro mimoúrovňový přístup na nástupiště z ulic Hybernská a Na Florenci a napojení na okolní objekty též od křižovatky U Bulhara a podél ulice Na Florenci.
* Vybudování nového zastřešení na všech nástupištích.
* Umožnit převádět jízdní kola přes kolejiště a propojit tak územně plánovací dokumentací sledované cyklostezky v ulicích Opletalova a Na Florenci.
* Nahradit stávající orientační systém novým, včetně hlasových majáčků a hmatových štítků.
* Rekonstrukce trakčního vedení, ve Dvoraně použití pevného trolejového vedení s možností výhledového přepnutí trakční soustavy na 25 kV AC.
* Vybavit všechny elektromotoricky stavěné výhybky elektrickým ohřevem výměn.
* Vybudovat nové osvětlení s využitím LED technologie, doplnit rozvody vn a nn.
* Vybudování nového kolektoru CETIN pod kolejištěm a dílčí úpravy páteřních sítí PVS.
* Doplnění nové světelné signalizace křižovatky Hybernská – Opletalova pro snadnější a bezpečnější přechod křižovatky.
* Instalování technologie pro novou trafostanici 22/0,4 kV.
* Umístění technologie pro zbrojení souprav vodou a odsávání vakuových WC.
* Zajištění bezpečného a spolehlivého provozu, odstraněním technicky nevyhovujícího stavu ŽDC.
* Splnění parametrů daných technickou legislativou, zejména umožnění nasazení ETCS.
* Splnění podmínek TSI v subsystémech infrastruktura (TSI INF 2015), řízení a zabezpečení (TSI CCS) a energie (TSI ENE 2015).

1. Odpovědné osoby a projektový tým
   1. Odpovědné osoby

Odpovědné osoby Objednatele a Zhotovitele

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Název funkce | Zastupující | Organizace | Osoba  [jméno příjmění] | E-mail | Telefon |
| HIS | Objednatel | Správa železnic | [XXX ] | [XXX ] | [XXX ] |
| Konzultant BIM | Objednatel | Správa železnic | [XXX ] | [XXX ] | [XXX ] |
| HIP | Zhotovitel | [XXX ] | [XXX ] | [XXX ] | [XXX ] |
| Koordinátor BIM | Zhotovitel | [XXX ] | [XXX ] | [XXX ] | [XXX ] |
| Manažer informací | Zhotovitel | [XXX ] | [XXX ] | [XXX ] | [XXX ] |
| Správce informací | Zhotovitel | [XXX ] | [XXX ] | [XXX ] | [XXX ] |

Projektový tým

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Název funkce | Zastupující | Definice funkce |
| HIP | Zhotovitel | vedoucí týmu – projektový manažer |
| Koordinátor BIM | Zhotovitel | koordinátor Informačního modelu |
| Manažer informací | Zhotovitel | zpracovatel Informačního modelu |
| Správce informací | Zhotovitel | správce datového úložiště |
| Specialista | Zhotovitel | osoba/více osob s profesní specializací s prokázanou zkouškou z profesní kvalifikace nebo jinou odbornou způsobilostí dle předmětu, rozsahu a složitosti Díla, |
| Odpovědný projektant | Zhotovitel | osoba/více osob s profesní specializací s prokázanou zkouškou z profesní kvalifikace nebo jinou odbornou způsobilostí dle předmětu, rozsahu a složitosti Díla. Zpracovatelem dílčí části může být i Specialista |
| Zpracovatel dílčí části/přílohy | Zhotovitel | osoba/více osob u kterých se nevyžaduje profesní specializace, podílející se na návrhu a zpracování Díla. Zpracovatelem dílčí části může být i Odpovědný projektant, nebo Specialista |

* 1. Definice činností odpovědných osob a členů Projektového týmu
     1. Objednatel

|  |  |
| --- | --- |
| Název funkce | Definice činností |
| HIS | je 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. |
| Konzultant BIM | je 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. |

* + 1. 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 | je 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 | je 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. |

|  |  |
| --- | --- |
| Název funkce | Definice činností |
| Správce informací | je 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, * o 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 | je 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 | je 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 | je 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. |

* 1. Matice odpovědnosti

1. Cíle BIM projektu
   1. Základní charakteristika cílů BIM projektu

Základním cílem BIM projektu je vypracování Informačního modelu celé stavby, dle metodiky SFDI „Předpis pro informační modelování staveb (BIM) pro stavby dopravní infrastruktury - Datový standard pro PDSP včetně příloh - prozatímní verze (září 2019)“. S ohledem na druh stavby bude Datový standard využitý v míře, která odpovídá charakteru konstrukcí dopravní infrastruktury. Informační model je součást Díla a bude zpracováván a projednávám průběžně a společně s ostatními části Díla dle Harmonogramu plnění.

Základních a hlavním cílem BIM projektu je prověření relevantnosti metodik a podkladů, které jsou součástí SOD.

Cílem je také prověření informačních toků v průběhu zpracování Informačního modelu,   
tj. nastavení optimálního způsobu komunikace v rámci Projektového týmu a současně komunikace mezi členy Projektového týmu a zástupci odborných složek Objednatele.

Detailně jsou dílčí cíle podrobně popsané v kapitole 3.2. Pro jednotlivé cíle jsou stanovené různé priority, které charakterizují důležitost a následně pořadí úkolů a požadavků, které jsou součástí Díla. Žádný z uvedených cílů není nadřazen hlavní náplní Díla, tj. zpracování dokumentace stavby dle SOD. Priorita cíle tedy definuje úroveň významnosti cíle z pohledu účelu zpracování BIM projektu, a její charakteristiky jsou následující:

* **vysoká priorita**: cíl s tímto označením je zásadní pro řešení a zpracování Díla a Objednatel bude trvat na naplnění cíle v maximálním rozsahu,
* **střední priorita**: cíl s tímto označením je důležitý pro řešení a zpracování Díla a Objednatel bude trvat na naplnění cíle v takovém rozsahu, který je bezprostředně nezbytný pro zpracování Díla,
* **nízká priorita**: cíl s tímto označením není zásadní pro řešení a zpracování Díla   
  a Objednatel bude trvat na naplnění cíle pouze v rozsahu stanovení základních parametrů, struktury a požadavků na výstupy, a to dle charakteru cíle.

* 1. Podrobný popis cílů BIM projektu

Podrobný popis jednotlivých cílů s vyznačením priority a krátkým popisem, jakým způsobem bude daného cíle dosahováno:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cíl | Název cíle | Popis cíle/užití | Priorita |
| 1 | Společné datové prostředí (CDE) | Vytvoření společného datového prostředí, při jehož vytváření se bude postupovat dle „Metodiky pro výběr společného datového prostředí (CDE)“. | vysoká |
| Posouzení a návrh optimální struktury CDE. | vysoká |
| 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. | střední |
| Využití funkcionalit CDE pro účely projednání a provádění připomínkového řízení smluvních stran. | vysoká |
| Společné datové prostředí (CDE) a návrh možnosti integrace s podnikovými systémy. | nízká |
| 2 | Modelace stávajícího stavu | 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. | střední |
| 3D model stávajících inženýrských sítí.  Měření podrobných bodů kabelového a potrubního vedení a terénu ve 3. třídě přesnosti dle ČSN 01 3410. Vše musí být vztaženo k ŽBP. | nízká |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cíl | Název cíle | Popis cíle/užití | Priorita |
| 3 | Informační model  nového stavu | 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. | vysoká |
| Zpracování Informačního modelu dle metodiky „Předpis pro informační modelování staveb (BIM) pro stavby dopravní infrastruktury - Datový standard pro PDSP včetně příloh - prozatímní verze (září 2019), včetně všech příloh. (dále také Datový standard).  Prověření navržených skupina elementů a typů elementů v Datovém standardu, rozsah jejich vlastností a požadavků na jejich přesnost. | vysoká |
| V případě, že Datový standard nebude možné využít pro určité prvky a konstrukce, s ohledem na charakter stavebních objektů bude navržena jiná jednotná datová struktura pro informační model BIM. | vysoká |
| Návrh na doplnění metodiky Datový standard, v rozsahu typů elementů v rámci skupiny elementů a požadavků na jejich vlastnosti a přesnost. | vysoká |
| Zatřídění prvků informačního modelu BIM dle mezinárodního klasifikačního systému CCI, který je v překladu vygenerován do formátu XLS jako příloha BIM Protokolu č.11 – A.4 . | vysoká |
| Návrh trasy (směrového a výškového) vedení koleje s vazbou na staničení trasy.  Aplikace předpisu SŽDC M20 pro zeměměřictví M20/MP004 Metodický pokyn pro měření prostorové polohy koleje. | vysoká |
| 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. | vysoká |
| V rámci postupného zpracování a projednávání modelu prověření detekce kolizí a provádění prostorové koordinace modelu v rozsahu předmětu plnění Díla. | vysoká |
| 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. | střední |
| 3D Vytyčování a ověření míry přesnosti uvedené ve vazbě na DS. | vysoká |
| Zapracování výsledků průzkumů do Informačního modelu | střední |
| Vizualizace rozhodujících objektů Díla s využitím fotogrammetrie. | střední |
| Simulace ve virtuální realitě a rozšířené realitě. | nízká |
| 4 | Jednotné značení a popis dokumentace | Nastavení jednotného označení a číslování objektů dle metodiky Objednatele, která je součástí Díla. | střední |
| Aplikace systému jednotného kódování všech příloh dokumentace.  Použití jednotná struktury popisového pole jednotlivých příloh dokumentace, dle požadavků Objednatele. | vysoká |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cíl | Název cíle | Popis cíle/užití | Priorita |
| 5 | Vyhodnocení využití Metodik | Vyhodnocení využití níže uvedených metodik dle systému kritérií viz ZTP.  Metodiky:   1. Předpis pro informační modelování staveb (BIM) pro stavby dopravní infrastruktury - Datový standard pro PDSP včetně příloh - prozatímní verze (září 2019), včetně všech příloh. 2. BEP – Bim Execution Plan 3. POŽADAVKY NA PLÁN REALIZACE BIM (BEP - BIM Execution Plan) PRO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU – Koncept (září 2019 – prozatímní verze) 4. METODIKA pro výběr společného datového prostředí (CDE) - prozatímní verze (září 2019), | vysoká |
| 6 | Návrh harmonogramu postupu výstavby – 4D | Návrh harmonogramu realizace stavby včetně časové simulace realizace. Propojení harmonogramu stavby s harmonogramem výluk a omezení v průběhu realizace stavby.  Návrh struktury Informačního modelu a vlastností elementů/skupin elementů, z hlediska implementace v rámci časového plánování harmonogramu realizace.  Návrh struktury harmonogramu v rozdělení dle požadavků na technologické členění stavby a sekce s vazbou na Informační model.  Simulace využití hmot zemních prací – hmotnice, vrámci harmonogramu realizace stavby. | střední |
| 7 | Nákladů stavby v rámci Informačního modelu – 5D | Využití Informačního modelu pro stanovení výkazu množství materiálu. | vysoká |
| Prověření struktury Datového standardu ve vztahu k vazbě na dostupné cenové soustavy. | střední |
| Vytvoření aktivních vazeb Soupisu prací na textovou a dokladovou část, včetně aktivních vazeb výkazu výměr. | střední |

1. Struktura informačního modelu
   1. Základní členění Informačního modelu

Pro celou stavbu bude vytvořen jeden Koordinační model stavby. Ten bude složen z Dílčích modelů jednotlivých SO a PS a ostatních dílčích modelů reprezentujících ostatní podklady, jako jsou např. model stávajícího stavu apod.

Informační model stavby bude členěn do standardizované struktury dokumentace dle vyhlášky vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, respektive dle vyhlášky č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb. Základní členění modelu bude:

* A Průvodní zpráva
* B Souhrnná technická zpráva
* C Situační výkresy
* D Dokumentace objektů
* Dokladová část

V případě, že je nutné nad rámec vyhlášky doložit další přílohy bude označení příloh, části koncepčně navázán na základní strukturu. V rámci projednání dokumentace bude v těchto případech předložen Zhotovitelem a odsouhlasen Objednatelem návrh na doplnění kódového označení dokumentace.

Způsob dělení modelu na jednotlivé části (stavební objekty) a označení (kódová zkratka) jež se následně propisuje do označení jednotlivých výkresů je patrný ze samostatných příloh:

* Příloha E - Manuál struktury a popisu dokumentace (dále jenom Manuál)
* Příloha F - Vzory Popisového pole a Seznamu.
  1. Členění modelu dokumentace objektů

Členění části „D - Dokumentace objektů“ bude provedeno v základním rozdělení na:

* objekty technických a technologických zařízení (PS)
* stavební objekty (SO)

Pro každý objekt se prioritně vypracuje samostatná oddělitelná část dokumentace. Ve specifických případech leze Objekty v rámci dokumentace sdružovat do skupiny objektů - komplexy nebo členit do podobjektů.

Sdružovat dokumentaci do skupiny objektů nebo dále členit na podobjkety, lze pouze v rozsahu profesních skupin a současně v rozsahu členění stavby na staniční a mezistaniční úseky. Profesní skupinu objektů tvoří souhrn objektů dle charakteru profesního zařazení uvedeného dle členění viz tabulka v kap. 2.3. 2 přílohy Manuál.

* 1. Označování objektů

S ohledem na charakter stavby, rozpracovanost a závaznost předešlých stupňů dokumentace, případně závazných podkladů z kterých se při zpracování dokumentace bude vycházet, bude implementován systém označování objektů.

Označování objektů bude provedeno dvojicí písmen SO/PS a šestimístným kódem. Dvojčíslí jsou vždy oddělena pomlčkou (např. SO **12**-**34**-**56**). Objektová skladba je navržena tak, aby jednotlivé PS a SO příslušely jedné profesní skupině se specializací, která vyžaduje pouze jednu odbornou způsobilost v rozsahu oprávnění, nebo registrace či jiného oprávnění k výkonu činnosti odpovídající předmětu specializace.

Detailně je označování objektů uvedeno v příloze Manuál.

1. Struktura společného datového

Návrh architektury datového prostředí musí být proveden tak, aby v rámci CDE nedocházelo k duplicitám uložených dat. Základní struktura CDE vychází prioritně ze struktury dokumentace a činností související s přípravou a zpracováním a dokumentace tak, aby byl v CDE zachycen celý proces zpracování a projednání Díla.

* 1. Struktura společného datového prostředí

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hierarchie základní struktury CDE | | Popis |
| **Smluvní dokumenty** | | Základní smluvní dokumenty (SOD) |
| **Údaje o stavbě** | | |
|  | Základní informace | Základní informace o stavbě, z kterých je patrný rozsah, náplň a členění stavby. |
| Organizační struktura | Organizační struktura projektu. BEP v aktualizované verzi. Podrobná mapa odpovědností v rámci Projektového týmu se jmenným seznamem všech členů týmu. |
| Harmonogram plnění | Veškeré informace vztahující se ke plánu realizace Díla. Základním nosním dokumentem musí být podrobný plán plnění díla, vždy v aktuální verzi. |
| Správa projektu a CDE | Veškeré informace vztahující se ke správě projektu. |
| **Podklady** | | |
|  | Stávající stav | Zaměření stávajícího stavu včetně ostatních souvisejících mapových podkladů (např. ortofoto mapy, mapy JŽTM) |
| Stávající sítě | Jednotná situace stávajících sítí včetně kmenových podkladů z kterých se vycházelo. |
| Katastrální informace | Situace upřesňující majetkoprávní vztahy vrámci stavby (katastrální situace, situace hranice dráhy apod.) |
| Průzkumy | Výsledky a zjištění průzkumů v členění dle charakteru průzkumu (např. stavebně technický, technologický, dendrologický a pod). |
| Fotodokumentace a prezentace | Fotodokumentace bude prioritně rozdělená v členění odpovídající struktuře dokumentace. |
| 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. |
| Metodické dokumenty | Jedná se o úložiště veškerých metodických pokynů a informačních dokumentů vztahujících se k projektu. Součástí budou i veškeré metodické dokumenty |
| Archivní dokumentace | Archivní dokumentace bude prioritně rozdělená v členění odpovídající struktuře dokumentace. |
| Ostatní podklady | Do sktruktury lze přidat další typy podkladů, které není možné zařadit do výše uvedených částí. |
| **Informační model BIM** | | Koordinační BIM model stavby včetně BIM modelu jednotlivých profesních skupin. |
| **Dokumentace stavby** | | (viz následné členění) |

Navržená výchozí adresářová struktura nemusí být definitivní. Jeden z cílů BIM projektu je optimalizace a posouzení vhodné struktury CDE.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Struktura dokumentace stavby | | | |
| **Označení** | **Název přílohy** | | |
| A | Průvodní zpráva | | |
| B | Souhrnná technická zpráva | | |
| C | Situační výkresy | | |
| C.1 |  | Situační výkres širších vztahů | |
| C.2 | Katastrální situační výkres | |
| C.3 | Koordinační situační výkres | |
| C.4 | Speciální výkresy | |
| D | Dokumentace objektů | | |
| N | Dokladová část | | |
| N.1 |  | správní řízení | |
| N.1.1 |  | závazná stanoviska |
| N.1.2 | životní prostředí |
| N.1.3 | stanoviska vlastníků |
| N.1.4 | geodetický podklad |
| N.1.5 | ostatní stanoviska |
| N.1.6 | prohlášení o shodě |
| N.1.7 | báňský projekt |
| N.1.8 | průkaz energetické náročnosti |
| N.2 | doklady objednatele | |
| N.2.1 |  | náklady stavby |
| N.2.2 | doklady o projednání |
| N.2.3 | energetické výpočty, |
| N.2.4 | posouzení v rámci procesu řízení rizik, |
| N.2.5 | dokumentace pro registr subsystémů |
| N.2.6 | dokumentace pro posuzovaní shody |

1. 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.

* 1. Výpis softwarových nástrojů

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Profesní skupina/dílčí části | Organizace | Nativní formát | Výměnný formát |
| Náklady stavby | [XXX ] | [XXX ] | XLS; XDC; PDF; |
| Harmonogram výstavby | [XXX ] | [XXX ] | XLS; DOC; PDF; |
| Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ) | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení (DOZ) | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Místní kabelizace | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Rozhlasové zařízení | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Integrovaná telekomunikační zařízení | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Elektrická požární a zabezpečovací signalizace | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Dálková, optická, závěsná kabelizace (DK, DOK, ZOK) | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Informační systém pro cestující | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Jiné sdělovací zařízení | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Přenosový systém | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Rádiové systémy | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| DOZ a další nadstavbové systémy (DDTS ŽDC, …) | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Dispečerská řídící technika, | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Technologie rozvoden VVN a VN | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Silnoproudá technologie elektrických stanic, | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Provozní rozvod silnoproudu, | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Napájení zabezpečovacích a sdělovacích zařízení | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Kolejový svršek a spodek | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Nástupiště | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Přejezdy a přechody | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Mosty | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Propustky | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Silniční mosty a propustky | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Zdi opěrné, zárubní a obkladní | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Ostatní inženýrské objekty | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Potrubní vedení kanalizace, ČOV | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Potrubní vedení vodovod | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Potrubní vedení plynovod | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Pozemní komunikace | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Ostatní zpevněné plochy a prostranství | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Kabelovody, kolektory | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Budovy osobních nádraží | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Pozemní objekty provozních a technologických budov | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Pozemní objekty skladových a ostatních budov | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Zastřešení nástupišť | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Přístřešky na nástupištích | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Individuální protihluková opatření | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Orientační systém | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Demolice | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Drobná architektura a oplocení | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Ohřev výhybek (elektrický, plynový) | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Elektrické předtápěcí zařízení | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Vnější uzemnění | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Ostatní kabelizace | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Příprava území | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Kácení | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Úprava vodotečí | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Rekultivace | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Ostatní vegetační úprava | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Náhradní výsadba | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |
| Zabezpečení veřejných zájmů | [XXX ] | [XXX ] | IFC; XLS; DOC; PDF \*) |

Jednotlivé softwarové nástroje musí být mezi sebou kompatibilní v rámci dodržení základních požadavků na CDE – komunikace pomocí sdílených formátů ve sdíleném prostředí.

* 1. Datový standard

Jednou ze základních cílů BIM projektu je prověření metodiky „Předpis pro informační modelování staveb (BIM) pro stavby dopravní infrastruktury - Datový standard“, určuje základní požadavky pro přípravu Informačních modelů staveb. V základu tento dokument definuje podrobnost modelů, stavebních objektů/provozních souborů a jednotlivých elementů, včetně jejich vlastností podle fází projektu. Nedílnou částí tohoto dokumentu je Příloha č. 1 a 2.

Dále dokument specifikuje formáty, jednotky, úrovně podrobností, označení jednotlivých souborů, vlastnosti, standardy barev a další. Součástí Datového standardu je příloha č. A.3 - Sada vlastností – vygenerováno do formátu xls.