
Příloha – Specifikace Systému

Obsah

1	Úvod.....	3
1.1	Vysvětlení zkratk a pojmů.....	3
1.2	Popis situace.....	6
1.3	Záměr implementace BIM v ČR.....	7
1.4	Předmět veřejné zakázky	8
2	Požadavky na systém ISDSDIMS a modul pro správu ISDSDIMS.....	9
2.1	Obecné požadavky na systém ISDSDIMS a modul pro správu ISDSDIMS.....	9
2.2	Tvorba a správa požadavků na vlastnosti.....	13
3	Požadavky na Modul pro veřejný přístup k poslední aktuálně publikované verzi DSDIMS..	16
4	Požadavky na Modul API ISDSDIMS.....	16
5	Nefunkční požadavky	16
6	Datový model CBT	20
6.1	IFC_Class.....	20
6.2	IFC_Property_Set.....	21
6.3	Generic_Property	22
6.4	IFC_Property.....	22
6.5	X_Property_Set_Class.....	23
6.6	X_Property_Set_Property	23
6.7	POSV_System	23
6.8	X_Property_POSV.....	23
6.9	Document_Type	24
6.10	Document_State.....	24
6.11	Document_TNK	24
6.12	STD_Document.....	24
6.13	X_Property_Document.....	25
6.14	STD_PRJ_Phase.....	25
6.15	STD_Repres.....	25
6.16	STD_BIM_Use	25
6.17	STD_Phase_Use	26
6.18	STD_Property_Set_Index.....	26

6.19	STD_Data_Needed	26
6.20	BIM_User.....	26

1 Úvod

1.1 Vysvětlení zkratk a pojmů

Tento bod popisuje zkratky a pojmy použité v tomto dokumentu za účelem zpřesnění jejich významu pro tento dokument.

Agentura/Objednatel – Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace Biskupský dvůr 1148/5, 110 00 Praha 1, IČ: 06578705

API – (z anglického Application Programming Interface) - rozhraní pro programování aplikací pro přístup k DSDIMS.

BIM - BIM (Building Information Management) - českým ustáleným ekvivalentem je „Informační management staveb“. Jedná se o management navrhování, výstavby a správy stavby, který využívá elektronické objektově orientované informace.

bsDD – buildingSMART data dictionary.

buildingSMART - Organizace založena v říjnu 1995 v USA původně pod názvem IAI (International Alliance for Interoperability) je sdružení organizací zabývajících se konstrukcí staveb a facility managementem. Hlavním cílem je definice sdílených informací o stavbě pro její celý životní cyklus. Organizace zahrnuje architekty, inženýry, dodavatele, investory, vlastníky budov, správce budov, výrobce SW, vládní instituce, výzkumné laboratoře, university a další členy. Podílí se na tvorbě norem ISO pro BIM, lokální komory často spolupracují s vládami na tvorbě koncepcí a plánů. Česká republika nemá vlastní zastoupení v této organizaci, řada odborníků z oblasti BIM je se členy této organizace v kontaktu.

CBT – ČAS BIM tool - nástroj, který Agentura dočasně využívá k záznamu vlastností, skupin vlastností a z nich složených datových šablon požadavků na vlastnosti. Součástí plnění je také převod dat z tohoto dočasného nástroje do Systému.

CPR – Construction Product Regulations – Nařízení Evropského parlamentu a Rady 305/2011

ČSN - chráněné označení českých technických norem. Tvorbu a vydávání ČSN v současné době zajišťuje Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ).

Digitální model stavby (DIMS) – je strukturovaná a objektově orientovaná reprezentace stavby nebo její části, obsahující reprezentace jednotlivých stavebních prvků s jejich vlastnostmi a grafickou podobou potřebnou pro požadované zobrazení. Vzniká zpravidla jako výstup ze softwarových nástrojů určených pro etapu návrhu stavby.

ISDSDIMS – Informační systém datového standardu digitálního modelu staveb, který spravuje požadavky na vlastnosti datových objektů digitálního modelu stavby a zajišťuje prezentaci datových šablon požadavků na vlastnosti pro jednotlivé typy datových objektů digitálního modelu stavby (např. stavební entita, prostory, fyzické prvky, abstraktní prvky).

DS - datový standard (obecný termín) – soubor požadavků na data.

DSDIMS – Datový standard digitálního modelu stavby – Soubor požadavků na vlastnosti, jejich skupiny a související data pro digitální model stavby. DSDIMS je složen z datových šablon pro potřebné datové objekty digitálního modelu stavby.

Fáze stavebního projektu - část prací vyplývající z rozdělení stavebního projektu podle určitého programu nebo dohody; rozdělení může vyplývat také např. z požadavků právních předpisů.

Geometrická data - data určující prostorové informace (umístění, tvar a vztah) vůči ostatním objektům. Mohou být ve formě vektorového nebo rastrového datového modelu.

3D model – viz pojem Geometrická data.

GUID – Jedinečný identifikátor generovaný k identifikaci konkrétní vlastnosti, skupiny vlastností nebo šablony požadavků na vlastnosti. Identifikátor je generován pomocí algoritmu v souladu se standardem ISO/IEC 9834-8:2014.

IFC - IFC (Industry Foundation Classes) - datový formát pro sdílení dat ve stavebnictví a ve facility managementu. IFC formát se používá k výměně a sdílení dat a údajů o stavbě mezi aplikacemi vyvíjenými různými výrobci software. IFC specifikace se zaměřuje na podporu různých oborů, které se podílejí na stavebním projektu po celou dobu životního cyklu stavby. Definice IFC je uvedena v ČSN EN ISO 16739:2017

Klasifikační systém - Systematické uspořádání tříd a podtříd pro oblasti stavebních entit a komplexů, vybudovaných prostorů, technických a funkčních systémů včetně tříd pro jednotlivé typy konstrukčních prvků a výrobků.

MPO - Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, Na Františku 32, 110 15 Praha 1, IČO 47609109.

Negeometrická data - popisné informace, vlastnosti a atributy či časové informace popisující kvalitativní a kvantitativní charakteristiky stavby.

Oblast – definuje odbornou oblast, pro kterou bude nominována vždy jedna skupina expertů pro schvalování požadavků na vlastnosti této oblasti v rámci schvalovacího postupu.

Poskytovatel – oprávněná osoba k výkonu majetkových práv k Systému; osoba, která Systém poskytuje Agentuře na základě Smlouvy.

r/o – read only – pouze pro čtení.

r/w – read write – pro čtení i zápis /změny.

Smlouva – smlouva o poskytování služeb, na základě které poskytuje Poskytovatel Agentuře Systém za podmínek uvedených v této technické specifikaci.

Skupina vlastností – seznam jednotlivých vlastností pro určený účel.

Stavební prvek (dále pouze jako prvek) – součást stavby s charakteristickou funkcí, tvarem nebo polohou, např. konstrukce podlahy, konstrukce stěny, konstrukce vozovky, atd. (zdroj: ČSN ISO 12006-2), která je složená z jednoho nebo více stavebních výrobků a zpravidla ji navrhuje projektant jako jedinečnou pro daný projekt.

Stavební výrobek - výrobek určený k trvalému zabudování do stavby, např. výrobky pro nosné a dělicí konstrukce, pro technická zařízení, atd.

Systém – počítačový program, jehož pořízení je předmětem plnění dle Smlouvy. Systém se skládá z

- modulu pro správu DSDIMS,
- modulu pro veřejný přístup k poslední aktuální publikované verzi DSDIMS,
- modulu API ISDSDIMS.

Užití - Akt vytvoření digitálního modelu stavby za specifikovaným účelem (například vizualizace, technické analýzy, kontroly kolizí, ověření legislativních požadavků, tvorby ceny, zaznamenání skutečného provedení, rozpočtování).

Šablona požadavků na vlastnosti (datová šablona) – Množina vlastností definovaných přímo výčtem nebo začleněním skupin vlastností.

Vlastnost – negeometrická informace (atribut).

Modul pro správu DSDIMS – modul Systému poskytující pracovní prostředí pro správu DSDIMS. Tento modul je hlavním pracovním prostředím pro uživatele, kteří editují data a schvalují navržené změny.

Modul pro veřejný přístup k poslední aktuálně publikované verzi DSDIMS - modul Systému umožňující prezentaci schváleného a publikovaného DSDIMS

Modul API ISDSDIMS - modul Systému poskytující počítačové rozhraní pro r/o přístup k ISDSDIMS.

Zdroj – definuje dokument, ze kterého byl daný element vytvořen.

1.2 Popis situace

Dne 25. září 2017 vláda ČR svým usnesením č. 682 schválila materiál Koncepce zavádění metody BIM v České republice.

Materiál vypracovalo Ministerstvo průmyslu a obchodu, jakožto gestor pro zavádění BIM v ČR, a to ve spolupráci s Odbornou radou pro BIM a Státním fondem dopravní infrastruktury.

Dokument byl předložen na základě usnesení vlády č. 958, o významu metody BIM pro stavební praxi v České republice a návrh dalšího postupu pro její zavedení, ze dne 2. listopadu 2016.

Koncepce nastiňuje stav zavádění BIM v Evropě a v českém prostředí, uvádí klíčová témata týkající se oblasti BIM, která je nutno řešit a obsahuje Plán postupného zavádění BIM v ČR v letech 2018 - 2027 včetně doporučených opatření, aby tato metoda mohla být běžně a efektivně využívána.

Dne 25. září 2017 č. 682 vláda České republiky chválila usnesení č. 682 o Koncepti zavádění metody BIM v České republice. Na základě tohoto usnesení je rozvoj BIM v České republice v kompetenci Ministerstva průmyslu a obchodu. Ministerstvo průmyslu a obchodu, jakožto gestor zavádění metody BIM do stavební praxe v ČR, potřebovalo pro tak rozsáhlou odbornou činnost s přesahem do mnoha oborů partnera, který bude po dobu realizace Koncepce BIM nezávislým odborným garantem. Z toho důvodu byla navázána spolupráce MPO s ÚNMZ, potažmo s Agenturou.

Jednou ze základních komponent pro zavádění BIM do českého stavebnictví je specifikace datových požadavků takovým způsobem, aby bylo možné vytvářet jednotné požadavky pro zadávání a dodání digitálních modelů stavby, a to především s ohledem na veřejného zadavatele, avšak s využitelností i pro ostatní stavby mimo veřejný sektor. To následně díky standardizaci vyměňovaných informací přispěje k vyšší míře automatizace v procesech souvisejících s celým životním cyklem stavby. Tvorba DSDIMS je v kompetenci Agentury.

Následující text popisuje, jakým způsobem budou vznikat specifikace požadavků na vlastnosti datových objektů digitálního modelu stavby.

Vytvoření DSDIMS je jedním z klíčových úkolů Koncepce zavádění metody BIM v ČR (dále jen "Koncepce BIM"), schválené usnesením vlády č. 682 ze dne 25. září 2017. Realizací tohoto projektu bude naplněno opatření č. 9 - Vytvoření standardu rozsahu LOI a LOD pro jednotlivé fáze tvorby dokumentace stavby a opatření č. 11 - Vytvoření databáze pro požadované vlastnosti stavebních výrobků, jehož je MPO gestorem, podle přílohy usnesení vlády č. 682/17.

Systém pro správu požadavků na vlastnosti datových objektů digitálního modelu stavby bude sloužit jako nástroj pro digitalizaci požadovaných údajů o stavebních výrobcích a stavebních prvcích a poskytovat vhodné podmínky pro široké využití metody BIM v praxi. Výsledný DSDIMS bude obsahovat jak požadavky na grafickou podobu prvků modelu (grafická část DSDIMS), tak jeho negrafické soupisy vlastností (negrafická část DSDIMS) datových objektů potřebné pro ukládání údajů jednotlivými rolemi účastníků stavebního procesu pro celý životní cyklus stavby. Ti tak budou mít k dispozici data a údaje, které ke své práci potřebují. Periodicky publikovaným výsledkem ISDSDIMS bude DSDIMS (Datový standard digitálního modelu stavby – soubor požadavků na vlastnosti, jejich skupiny určených typů datových objektů digitálního modelu stavby a související informace pro použití ve stavebnictví). ISDSDIMS bude spravovat pouze negrafickou část požadavků DSDIMS.

Protože jedním ze zdrojů požadavků budou harmonizované normy podle CPR, bude ISDSDIMS základním místem pro správu údajů potřebných pro tvorbu prováděcí vyhlášky k zákonu o stavebních výrobcích a jejich použití do staveb. Proto je požadavkem databázové zpracování, které je bezpečným a efektivním řešením, jak úkol splnit v požadovaném čase a s minimální chybovostí, s ohledem na složitost vazeb, rozsah řešení a potřebu budoucí průběžné aktualizace. Tento záměr také vyhovuje požadavkům na digitalizaci státní správy. Až to pravidla pro tvorbu české legislativy umožní, budou právní předpisy pro stavební výrobky odkazovat přímo na část databáze spravující vlastnosti výrobků.

Primární cílovou skupinou ISDSDIMS bude veřejná správa, především v roli zadavatelů, uživatelů a správců staveb. Systém jim umožní specifikovat digitální, strukturované požadavky na obsah digitálních modelů. Díky tomu budou mít možnost kvalitněji a standardizovaně kontrolovat celý proces a získat z něj informace pro další efektivnější správu staveb.

Obecněji bude cílovou skupinou využívající ISDSDIMS celé české stavebnictví – od výrobců stavebních výrobků, zadavatelů projektů, projektantů, zhotovitelů staveb až po správce staveb. Odborná veřejnost potřebuje jednotný datový standard a přístup k němu, aby si účastníci stavebního procesu mohli data spolehlivě a rychle předávat. Zprovoznění ISDSDIMS bude též zásadním zdrojem a impulsem pro softwarové poskytovatele, aby upravili svá softwarová řešení a pracovali s daty ve shodné struktuře.

DSDIMS bude určovat základní požadavky pro přípravu digitálních modelů staveb. Zároveň bude určovat bližší specifikaci obsahu modelů, které je potřebné připravit v jednotlivých fázích životního cyklu stavby společně s požadovanou úrovní podrobností a metadaty.

DSDIMS dále specifikuje požadavky na strukturu modelu, dat, jejich rozsah a kvalitu a úroveň podrobnosti v jednotlivých fázích životního cyklu stavby a pro jednotlivá užití. Datový standard umožňuje sdílení dat mezi jejich jednotlivými účastníky.

Celková architektura DSDIMS je v souladu s připravovaným evropským standardem Level of Information Need (prEN 17412:2019). Jedná se o standard, který vzniká v pracovní skupině CEN/TC 442 WG2. Tento připravovaný standard definuje základní koncepty pro tvorbu datových standardů a jejich souvislosti.

Poptávaný ISDSDIMS bude sloužit k účelu vytvořit, spravovat a řízeně sdílet šablony požadavků na vlastnosti, nikoliv data jednotlivých komerčních produktů.

Vzhledem k harmonogramu projektu a nutnosti pracovat na DSDIMS dříve, než bude k dispozici ISDSDIMS, používá v současnosti Agentura pro tvorbu DSDIMS vlastní dočasný nástroj „ČAS BIM Tool“ (CBT). Součástí požadavků na ISDSDIMS je také převod dat z CBT.

1.3 Záměr implementace BIM v ČR

Systém bude zásadním stavebním kamenem rozvoje metody BIM v ČR a bude plnit následující záměr:

- Řízeným způsobem umožnit dohodu všech účastníků stavebních projektů na rozsahu vlastností datových objektů digitálního modelu v závislosti na roli, fázi, užití a klasifikaci.
- V digitalizované podobě pořídit a dále spravovat definice vlastností stavebních prvků určených platnými mezinárodními i národními normami a předpisy platnými na území České republiky.

-
- Zajistit interaktivní přístup k DSDIMS pomocí webových služeb, a to jak prostřednictvím uživatelského prostředí v prohlížeči, tak i přímo softwarovými nástroji pomocí modulu API ISDSDIMS.

Agentura požaduje v rámci implementace Systému realizovat následující činnosti:

1. Implementace a zprovoznění / zpřístupnění systému ISDSDIMS (níže uvedených modulů).
2. Převod dat z CBT.
3. Podpora lokalizace uživatelského rozhraní Systému do českého jazyka v případě zahraničního Systému; překlad provede Agentura vlastní činností, Poskytovatel zajistí technické řešení, které překlad umožní. V případě, že technické řešení neumožní Agentuře zadat do Systému překlady přímo prostřednictvím Systému, tedy že pro zadání překladů bude nutná součinnost Poskytovatele, Agentura požaduje, aby Poskytovatel zadával i opakované překlady bez nároku na odměnu (viz Smlouva).
4. Nastavení potřebných číselníků.
5. Nastavení bezpečnostního modelu a potřebných workflow.

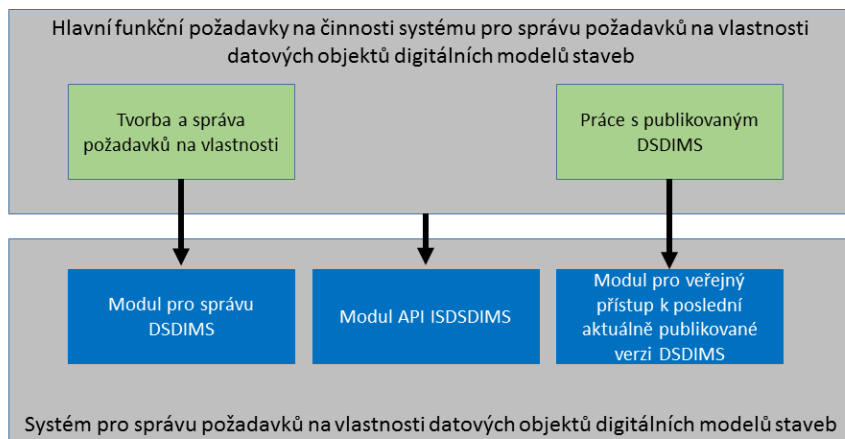
1.4 Předmět veřejné zakázky

Cílem veřejné zakázky je zajistit **pořízení, implementace a následný provoz ISDSDIMS**.

Poptávaný ISDSDIMS tvoří následující tři moduly s tím, že termínem „modul“ je zde míněn soubor požadavků na funkcionalitu; termín “modul” je použit jako terminologické označení bez závaznosti pro architekturu Systému. Jde o moduly:

- **Modul pro správu DSDIMS** – modul Systému poskytující pracovní prostředí pro správu DSDIMS. Tento modul je hlavním pracovním prostředím pro uživatele, kteří navrhuji změny, editují data a schvalují navržené změny.
Modul pro správu DSDIMS je stěžejní součástí Systému. Proto popis požadavků na modul pro správu DSDIMS obsahuje i obecné požadavky na systém.
Požadavky na obecnou funkčnost Systému a funkčnost modulu pro správu DSDIMS jsou popsány v kapitole 2.
- **Modul pro veřejný přístup k poslední aktuálně publikované verzi DSDIMS** - modul Systému umožňující prezentaci schváleného a publikovaného DSDIMS.
Požadavky na funkčnost modulu pro veřejný přístup k poslední aktuálně publikované verzi DSDIMS jsou popsány v kapitole 3.
- **Modul API ISDSDIMS** - modul Systému poskytující počítačové rozhraní pro r/o přístup k ISDSDIMS.
Požadavky na funkčnost modulu API ISDSDIMS jsou popsány v kapitole 4.

Vztah výše uvedených požadavků na předmět plnění a požadovaných modulů jsou uvedeny na obrázku č. 1.



Obr. 1: Vztah činností a modulů Systému

Obrázek č. 1 popisuje vztah hlavních funkčních požadavků na činnosti Systému pro správu požadavků na vlastnosti datových objektů digitálních modelů staveb, které jsou vyjádřeny obdélníky se zeleným pozadím, a hlavních modulů Systému, které jsou vyjádřeny obdélníky s modrým pozadím.

Předmětem plnění Poskytovatele je:

1. Dodávka modulu pro správu DSDIMS.
2. Dodávka modulu pro veřejný přístup k poslední aktuálně publikované verzi DSDIMS.
3. Dodávka modulu API ISDSDIMS.
4. Převod dat z CBT, školení a počáteční nastavení.
5. Implementace a provoz Systému dle Smlouvy.
6. Součinnost na předání dat případnému dalšímu poskytovateli obdobné služby.

2 Požadavky na systém ISDSDIMS a modul pro správu DSDIMS

2.1 Obecné požadavky na systém ISDSDIMS a modul pro správu DSDIMS

- Převod dat z CBT. Při převodu musí být zachována datová integrita originálních dat, včetně jednotlivých číselníků.
- Systém musí umožnit tvořit a spravovat DSDIMS a následně jej publikovat v jednotlivých po sobě následujících verzích s tím, že Agentura akceptuje, pokud veřejně dostupná bude pouze poslední schválená a publikovaná verze.
- Každá datová entita musí existovat v Systému ve všech svých verzích. Tato funkcionality je klíčová z pohledu odkazování či práci s DSDIMS. Odkazy musí být vedeny mezi

jednotlivými verzemi. DSDIMS se bude měnit a vyvíjet a přehled o jednotlivých verzích bude klíčový pro spolehlivé poskytování informací o změnách.

- Data v každé verzi musí splňovat podmínky referenční datové integrity, kdy publikovaná verze je garantována jako stabilní a neměnná tak, aby bylo možné se na ni odkazovat ve smluvních a jiných dokumentech.
- Systém umožní, aby všechny texty v DSDIMS byly vícejazyčné. Pro zadání textu v dalším jazyku Systém umožní uživateli zvolit jazyk z číselníku jazyků a zadat text v tomto jazyku. Číselník jazyků musí být upravovatelný administrátorem Systému.
- Systém musí umožnit navrhování změn rozpracované verze DSDIMS. Systém uchovává a je schopen zobrazit jednotlivé navržené změny v čase. Více autorů může navrhopvat změny paralelně.
- Systém musí pro hlavní datové entity (požadavek na vlastnosti, skupina požadavků na vlastnosti a šablona požadavků na vlastnosti) evidovat minimálně tyto atributy:
 - krátký název (vícejazyčný),
 - plný název (vícejazyčný),
 - technická definice – technický popis ze závazného dokumentu, např. normy,
 - uživatelský popis – text ve formě komentáře tvořeného volnými slovy,
 - příklady hodnot – příklady hodnot, jakých entita může nabývat,
 - dokumenty – Systém umožní k datové entitě přiřadit libovolné dokumenty, a to buď jejich výběrem a uložením na server (upload), nebo odkazem,
 - unikátní identifikátory (GUID)
 - entity bez ohledu na její verzi,
 - jeho konkrétní verze,
 - entity ve službě datového slovníku (například bsDD).
- Systém musí obsahovat následující datové entity:
 - **Požadavek na vlastnost:** Reprezentuje požadavek na existenci vlastnosti nebo i konkrétní přípustnou hodnotu (nebo výčet či interval přípustných hodnot) pro stavební prvek (například okno, zeď, místnost). Kromě atributů uvedených výše musí Systém evidovat dále minimálně
 - datový typ (číslo, text, datum, atd.),
 - typ hodnoty (např. délka, váha, elektrický proud atd.),
 - jednotky (např. m², kg·m·s⁻² atd.),
 - související dokumenty a druh této souvislosti,
 - metodu měření,
 - příklad hodnoty,
 - výčet přípustných hodnot (pokud se jedná o výčet),
 - související případy užití,
 - relevantní kategorie datových objektů,
 - určení zdroje (norma, právní předpis aj.)
 - GUID pro vazbu na datové slovníky.

Musí existovat možnost přiřadit relevantní dokumenty.

-
- **Skupina požadavků na vlastnosti:** Logické seskupování požadavků na vlastnosti podle jejich funkční nebo jiné souvislosti. Systém musí zajistit možnost přiřadit jednu vlastnost do libovolného počtu skupin vlastností.
 - **Šablony požadavků na vlastnosti (datová šablona):** šablony požadavků na vlastnosti budou seskupovat množinu skupin požadavků na vlastnosti tak, aby bylo možné s nimi dále pracovat při schvalování navrhovaných změn a při publikaci jednotlivých verzí. Šablony požadavků je možné klasifikovat do libovolného množství klasifikačních systémů uložených v Systému. Zároveň je možné k nim přiřazovat libovolný seznam dokumentů z jejich číselníku. Musí existovat možnost přiřadit relevantní dokumenty.
 - **Požadavek na vlastnost v šabloně požadavků vázán na milník:** požadavky na vlastnosti v jednotlivých šablonách požadavků musí umožňovat je vázat na definované milníky životního cyklu stavby.
 - **Požadavek na vlastnost v šabloně požadavků vázán na klasifikaci:** požadavky na vlastnosti v jednotlivých šablonách požadavků musí umožňovat je vázat na položky jedné nebo více klasifikací, které budou v systému používány, a to na kterékoli úrovni hierarchie.
 - **Požadavek na vlastnost v šabloně požadavků vázán na aktéra:** požadavky na vlastnosti v jednotlivých šablonách požadavků musí umožňovat je vázat na jednotlivé aktéry v procesu, a to jak v roli toho, kdo data požaduje, tak v roli toho, kdo má data dodat. Základním implicitním aktérem je veřejný zadavatel, který vytváří požadavky na data, která mu mají být dodána.
 - **Požadavek na vlastnost v šabloně požadavků vázán na užití dat:** stejným principem jako na milník musí být možné specifikovat požadavky na vlastnosti v šabloně požadavků na další číselník naplněný užitím dat.
 - **Požadavek na vlastnost v šabloně požadavků mapován na vlastnost datové entity formátu IFC:** požadavky na vlastnosti v jednotlivých šablonách požadavků musí umožňovat jejich mapování na příslušné vlastnosti IFC formátu či v případě jejich absence je i v Systému do IFC schématu přidávat v souladu s jeho definicí podle ČSN ISO 16 379.
 - **Milníky životního cyklu stavby:** Systém musí umožnit administrátorovi při implementaci nadefinovat jednotlivé milníky.
 - **Užití dat (usecase):** Systém musí umožnit administrátorovi při implementaci nadefinovat jednotlivá užití dat.
 - **Klasifikační systémy:** Systém musí umožnit používání více klasifikačních systémů současně. Klasifikovány mohou být požadované vlastnosti, jejich skupiny a šablony. Jednotlivé třídy klasifikačního systému musí být reprezentovány v hierarchické struktuře. Agentura musí mít možnost klasifikace vytvářet a spravovat.
 - **Dokumenty:** Pro zajištění návaznosti na legislativu, technické normy a další dokumenty musí být možné reprezentovat dokumenty a přiřazovat je k požadavkům na vlastnosti a k šablonám požadavků na vlastnosti. Při přiřazení musí existovat možnost specifikovat konkrétní místo (kapitolu, bod) dokumentu. Systém bude

obsahovat číselník dokumentů, ve kterém bude každý dokument evidován uvedením jeho popisných atributů s možností uložit a stáhnout plný text dokumentu. Dokumenty budou přiřazovány z tohoto číselníku.

- Systém musí umožnit správu oprávnění vázanou na role uvedené níže, nikoliv na uživatele:
 - Uživatel DSDIMS – např. odborná veřejnost, veřejní zadavatelé. Na základě šablon požadavků vytvářejí vlastní soubory požadavků na vlastnosti, které mohou použít pro komunikaci s dodavateli, nebo jako součást smluvních vztahů.
 - Navrhovatel – navrhuje nové požadavky na vlastnosti, nebo jejich změny.
 - Člen expertní komise – kontroluje element na soulad s reálným světem. Úlohou expertní komise je obecně kontrola (věcná relevantnost, nediskriminační aspekt, duplicita, soulad s normami).
 - Člen rozhodčí komise – jako člen expertní komise + rozhoduje o sporných návrzích, pokud se skupina expertů neshodne.
 - Správce verzí DSDIMS – spravuje a vytváří expertní skupiny pro jednotlivé odborné oblasti, publikuje jednotlivé verze DSDIMS
 - Administrátor uživatelů – může vytvářet, rušit a editovat uživatele Systému. Přiřazuje ostatním role, může resetovat hesla.
 - Správce uživatelů – může omezit (např. pozastavit) přístup pro uživatele, který by užíval Systém nepovoleným způsobem, nebo způsobem omezujícím ostatní uživatele.
- Tam, kde budou využívány jakékoliv formy číselníků, musí mít Agentura možnost tyto číselníky upravovat. Tyto úpravy musí být součástí správy verzí tak, aby nebyla narušena integrita dat ani pro procesy správy DSDIMS, ani integrita dat publikovaných v kterékoli verzi DSDIMS.
- Systém bude implementovat postup pro předcházení vzniku duplicit; dále musí implementovat mechanismus pro identifikaci a vyřešení případných duplicit (například sloučením a úpravou patřičných referencí).
- Systém umožní sledování vazeb mezi položkami číselníků a daty, která je využívají.
- Systém musí splnit požadavky EN ISO 23386:2020 a EN ISO 23387:2020.
- Systém musí být interoperabilní s daty a službami podle ČSN EN ISO 12006-3.
- Aby byla zaručena interoperabilita a možnost navázání na evropské a mezinárodní standardy a expertní znalosti, Systém musí umožňovat využití dat z datových slovníků podle ČSN EN ISO 12006-3 pro prezentaci uživatelům i pro vytváření případných strukturovaných reportů. Agentura ke dni podpisu Smlouvy požaduje využití slovníku buildingSMART Data Dictionary (bSDD) včetně interaktivního odkazování z relevantních datových entit. Agentura připouští možnost záměny datového slovníku v průběhu provozování Systému.
- Systém musí umožnit, aby v něm existoval kompletní DSDIMS v následujících stavech:

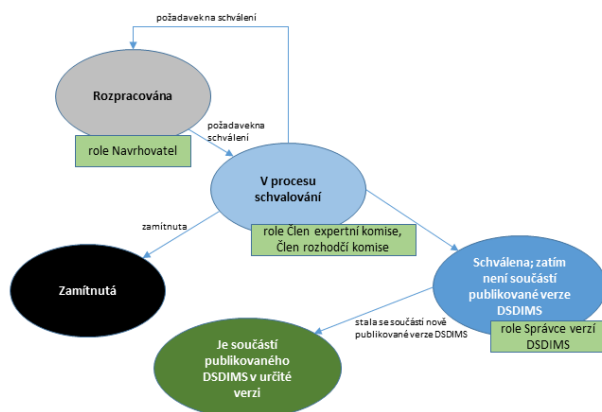
-
- Neomezený počet (historii) schválených verzí – verze DSDIMS se okamžikem schválení stává neměnnou a dostupnou pro Modul pro veřejný přístup k poslední aktuálně publikované verzi DSDIMS a Modul API ISDSDIMS.
 - Rozpracovaná verze – Systém uchovává právě jednu rozpracovanou verzi, která je otevřena pro editaci; v rámci této verze běží nad jejími entitami schvalovací procesy (workflow).
 - Systém musí umožnit Správci verzí DSDIMS zobrazit historii verzí DSDIMS, porovnávat verze a zobrazit rozdíly porovnání.

2.2 Tvorba a správa požadavků na vlastnosti

- Systém umožní nastavení bezpečnostního modelu pro postupy tvorby a správy požadavků.
- Pro všechny klíčové datové entity (požadavky na vlastnosti, skupiny požadavků na vlastnosti, klasifikace a klasifikační položky, dokumenty, šablony požadavků na vlastnosti a dalších) musí Systém umožnit:
 - Zobrazení a editace detailu
 - Prohlížení a vyhledávání v Systému zadaných výskytů
 - Porovnání dvou výskytů, zobrazení rozdílů
 - Zobrazení entit, které na danou datovou entitu odkazují
- Vytvoření šablony požadavků na vlastnosti kopií existující šablony požadavků na vlastnosti.
- Požadavek na vlastnost může být definován jako jednoduchá hodnota, nebo jako specifikace intervalů, výčtových typů apod.
- Skupiny požadavků na vlastnosti mohou být přiřazovány do šablon požadavků na vlastnosti.
- Zobrazit šablony požadavků na vlastnosti, ve kterých je použita daná skupina požadavků na vlastnosti.
- Zobrazit šablony požadavků na vlastnosti a skupiny požadavků na vlastnosti, ve kterých je použita daná vlastnost.
- Export vybraných požadavků na vlastnosti, skupin požadavků na vlastnosti a šablon požadavků na vlastnosti do
 - pro běžného uživatele čitelného formátu, například XLSX (norma ISO/IEC 29500)
 - strojově čitelného formátu XML
 - formátu IFC (ČSN EN ISO 16739) s využitím datové infrastruktury pro šablony požadavků na vlastnosti a jejich skupiny, klasifikace, dokumenty a další relevantní typy datových entit. V Případě, že v průběhu plnění Smlouvy vstoupí v platnost nová evropská technická norma pro oblast datových šablon, musí Systém umožňovat export vybraných požadavků na vlastnosti, skupin požadavků na vlastnosti a šablon

požadavků na vlastnosti dle nové evropské technické normy, a to nejpozději do 6 měsíců od zahájení platnosti této evropské nové normy.

- Agentura si vyhrazuje právo definovat strukturu všech výše uvedených exportů na základě datové struktury vybraného ISDSDIMS. Poskytovatel bere na vědomí, že je připravovaná norma s anglickým názvem "Building Information Modelling – Exchange structure for product data templates and product data based on ifcXML", který je vytvářen pracovní skupinou CEN/TC 442 WG 2, která dosud není uveřejněna a bude definovat formát a strukturu přenosu datových šablon.
- Systém musí nabízet podporu pro automatizaci a formalizaci pracovních postupů (workflow) pro vytváření a správu požadavků na vlastnosti a všech souvisejících datových entit.
- V rámci Licence ISDSDIMS (dle Smlouvy) musí Systém umožnit registraci neomezeného počtu třetích osob, uživatelů, v roli Navrhovatel. Pro vyloučení pochyb se stanoví, že Poskytovateli nenáleží žádná náhrada, ani odměna za zpřístupnění Systému v potřebném rozsahu uživateli v roli Navrhovatel.
- Členům expertní komise a členům rozhodčí komise Systém musí nabízet efektivní postup pro zjištění možných duplicit návrhů od registrovaných uživatelů.
- Systém musí umožnit vytvoření a správu expertních skupin pro jednotlivé odborné oblasti a přiřazení uživatelů Systému do těchto skupin.
- Systém musí umožnit vytvoření a správu právě jedné rozhodčí komise a přiřazení uživatelů Systému do této komise.
- Systém musí umožnit přiřazení jednotlivých šablon požadavků expertním komisím podle jejich oblasti zájmu.
- Expertní komise bude součástí automatických procesů (workflow) pro správu požadavků na vlastnosti.
- Automatizovaný pracovní postup musí zohledňovat při svém provádění i čas a musí umožnit eskalovat požadavky v závislosti na čase v případě nečinnosti.
- Systém musí umožnit správci Systému zobrazovat a spravovat všechny probíhající řízení (instance pracovních postupů), sledovat jejich vývoj a případně je změnit.
- Všichni účastníci postupů pro vypořádání návrhů musí mít možnost vzájemně komunikovat prostřednictvím diskuzního fóra, nebo jiným obdobným způsobem, který umožní minimálně předávání textových zpráv, odkazů a přiložených dokumentů.
- Komunikace vzniklá v rámci vypořádání návrhů na změny musí být trvalou součástí historie jednotlivých datových entit.
- Možnost či nemožnost měnit jednotlivé datové entity musí být dána bezpečnostním modelem, který musí mimo jiné zohledňovat stav dané datové entity (v procesu schvalování, zamítnutá, schválená, publikovaná)
- Přejít mezi stavy datových entit musí podléhat následujícímu postupu navázanému na jednotlivé role:



- Obr. 2: Přejechod mezi stavy datových entit Systém musí poskytnout možnost automatických notifikací, kdy uživatel vyjádří zájem o sledování změn požadavku na vlastnosti, skupiny požadavků na vlastnosti nebo šablon požadavků na vlastnosti. Změnou skupiny požadavků je i změna či přidání požadavku na vlastnosti. Změnou šablony požadavků na vlastnosti je i přidání či změna ve skupině požadavků na vlastnosti.
- Notifikace o změně je zaslána při změně stavu datové entity (návrh na změnu, návrh na schválení, schválení, zamítnutí). Notifikace musí být zaslána emailem (s možností agregace – denně, týdně, měsíčně) a zobrazena v uživatelském rozhraní.
- Systém musí umožnit interaktivní navigaci do služeb datových slovníků (viz odkaz na buildingSMART Data Dictionary – bSDD) pro relevantních datové entity.
- Systém musí umožnit graficky prohlížet, filtrovat a exportovat historii změn jednotlivých datových entit a publikovaných verzí.
- Při tvorbě požadavků na vlastnosti musí Systém nabízet přípustné hodnoty pro typy měř. jednotky, související dokumenty a další aspekty tak, aby byla tvorba časově efektivní a byla zaručena datová integrita všech požadavků.
- Zobrazení kompletní komunikace a historie související s vypořádáním návrhů na změny v rámci automatizovaných pracovních postupů a to včetně historie rozhodnutí a zodpovědných osob.

3 Požadavky na Modul pro veřejný přístup k poslední aktuálně publikované verzi DSDIMS

- Systém uživatelům zpřístupňuje ke čtení poslední publikovanou verzi DSDIMS.
- Uživatel musí mít možnost v Systému vybrat jednotlivé části DSDIMS podle zamýšleného užití BIM, fáze stavebního projektu, části stavby podle klasifikačního systému a své role v projektu a na základě toho vytvořit vlastní soubor požadavků. Tento soubor požadavků musí mít uživatel možnost uložit na vlastní úložiště ve formátech specifikovaných výše.
- Uživatel musí mít možnost prohlížet, zobrazovat, exportovat, vyhledávat a filtrovat obsah aktuální verze publikovaného DSDIMS.

4 Požadavky na Modul API ISDSDIMS

- Modul API ISDSDIMS bude dostupný softwarovým aplikacím třetích stran.
- Modul API ISDSDIMS i jeho dokumentace mohou být Poskytovatelem poskytovány Agentuře v českém nebo anglickém jazyce.
- Dokumentace modulu API ISDSDIMS musí být Poskytovatelem udržována a zpřístupňována Agentuře v aktuálním stavu.
- Agentura sama musí mít k modulu API ISDSDIMS volný přístup pro vlastní potřeby, tj. musí mít možnost oprávnění mít neomezený přístup pro čtení všech dat, které jsou předmětem DSDIMS.
- Přístup k modulu API ISDSDIMS bude třetím stranám časově omezen (typicky ročně), vyjma případů uvedených ve Smlouvě, zejména v příloze č. 2 Smlouvy. Systém musí umožnit vydání přístupových údajů s omezenou časovou platností.
- Agentura musí mít možnost pozastavit přístup do modulu API ISDSDIMS pro určité uživatele modulu prostřednictvím administračního rozhraní Systému.
- Systém musí umožnit Agentuře sledování statistik využití přístupů do modulu API ISDSDIMS souhrnně i za jednotlivé uživatele modulu.
- Modul API ISDSDIMS musí využívat webových standardů (SOAP nebo REST).
- Systém musí umožnit omezit počet dotazů pro jednotlivé uživatele modulu (jednotky za hodinu, den apod.)
- Komunikace softwarové aplikace třetí strany s modulem API ISDSDIMS musí probíhat výhradně zabezpečeným protokolem HTTPS s platným certifikátem.
- Veškeré změny API, které modul API ISDSDIMS poskytne uživatelům, musí být řízené, otevřené, dokumentované a zpětně kompatibilní.

5 Nefunkční požadavky

Uživatelské rozhraní

Modul pro správu DSDIMS bude vždy obsluhován ze stolních počítačů nebo notebooků.

Webové rozhraní modulu pro veřejný přístup k poslední aktuálně publikované verzi DSDIMS musí používat principy responzivního designu pro zobrazení i na tabletech a mobilních zařízeních. Uživatelé modulu mohou do Systému přistupovat i z přenosných zařízení (Android, iOS) na kterých se požaduje uživatelsky přívětivé zobrazení webových stránek, včetně plné funkcionality.

Jazyk

Uživatelské rozhraní modulu pro správu DSDIMS je požadováno v češtině.

Uživatelské rozhraní modulu pro veřejný přístup k poslední aktuálně publikované verzi DSDIMS je požadováno tak, aby si uživatel mohl zvolit prezentaci v češtině nebo angličtině.

Agentura požaduje podporu lokalizace uživatelského rozhraní Systému do českého jazyka v případě vybrání zahraničního Systému; překlad provede Agentura sama, uchazeč zajistí technické řešení, které překlad umožní.

Uživatelská přístupnost

Požadavek při návrhu uživatelského rozhraní zohlednit uživatele se zdravotním postižením, podle požadavků Zákon č. 99/2019 Sb. (Zákon o přístupnosti internetových stránek a mobilních aplikací a o změně zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů).

Přihlašování uživatelů Systému a změna hesla

Systém musí umožnit přihlášení uživatelů do Systému nejméně metodou zadání uživatelského jména a hesla (jednofaktorově).

Zapomenuté heslo

V případě zapomenutí hesla Systém zašle na e-mail, který zadá uživatel, nově vygenerované heslo, nebo umožní uživateli heslo jednorázově změnit. Heslo musí splňovat požadavky na komplexitu uvedené níže a slouží pro jednorázové první přihlášení. Pokud bylo zasláno heslo emailem, systém poté vynutí změnu hesla. Vygenerované heslo musí mít přiměřeně krátkou dobu platnosti.

Ověření správnosti zadaných e-mailových adres

Je požadováno ověření správnosti zadaných e-mailových adres zasláním verifikačního e-mailu.

Kybernetická bezpečnost

Poskytovatel bere na vědomí, že Systém užívaný Agenturou na základě Smlouvy splňuje charakter významného informačního Systému podle zákona č. 181/2014 Sb., a Poskytovatel se zavazuje plnit Smlouvu s ohledem na tuto skutečnost.

Poskytovatel se zavazuje dodržovat právní předpisy České republiky. Agentura explicitně upozorňuje na:

- Usnesení vlády č. 241 ze dne 18. 4. 2018 „Metodická podpora v oblasti kybernetické bezpečnosti pro rok 2018“.
- Zákon č. 181/2014 Sb. zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti) ve znění pozdějších předpisů a související vyhlášky,

explicitně pak vyhlášku č. 82/2018 Sb. (Vyhláška o bezpečnostních opatřeních. kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních, náležitostech podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti))

- Zákon č. 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů.
- Obecné nařízení o ochraně osobních údajů - Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů).

Požadavky na dokumentaci Systému

Dokumentace musí obsahovat minimálně:

- Datový model exportu dat do formátu XML
- Uživatelskou dokumentaci (včetně školicí)
- Šablonu provozního deníku pro zajištění dokumentace provozních zásahů a úprav, které mají nebo mohou mít vliv na Objednatele - např. dokumentace zastavení běhu systému a spuštění běhu systému, změny nastavení, instalace oprav (včetně bezpečnostních) infrastruktury i aplikační vrstvy.

Agentura požaduje předat se Systémem tuto dokumentaci a Poskytovatel je povinen ji dodat:

- Projektové dokumenty
 - Metodika řízení projektu implementace Systému
 - Plán projektu
 - Deklarace připravenosti k pilotnímu provozu
 - Zpráva z pilotního provozu
 - Deklarace připravenosti k produkčnímu provozu
 - Zpráva o migraci dat do produkčního provozu
- Školicí příručka - Slouží pro provádění školení uživatelů Agentury.
- Uživatelská příručka - Slouží k nápovědě při práci se Systémem (včetně např. návodů, chybových stavů); je proto členěna podle činností, které Systém podporuje. Systém musí také obsahovat uživatelskou dokumentaci on-line dostupnou na obrazovkách.
- Administrátorská příručka - Na jejím základě musí být administrátor Systému schopen provádět veškeré činnosti, které jsou nutné pro řádný chod aplikace včetně exportu dat do formátu XML.
- Poskytovatel navrhne procesy:
 - change managementu (řízení změn),
 - incident managementu,
 - patch managementu a release managementu,

Požadavky na architekturu a provoz Systému

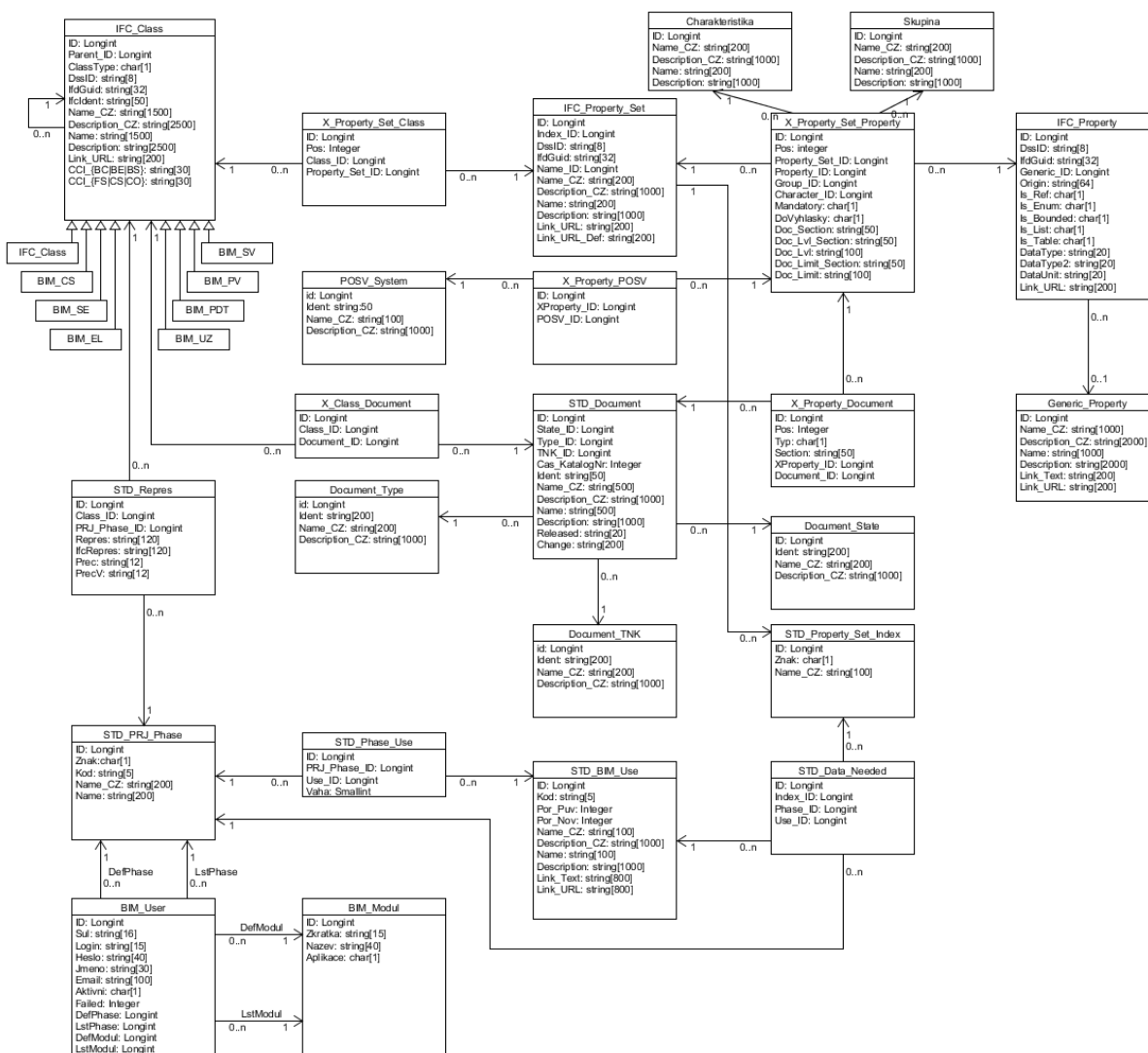
- Zajištění ochrany proti útokům typu DOS, DDOS.
- Systémové certifikáty a internetovou doménu pro provoz modulu pro správu DSDIMS a modulu pro veřejný přístup k poslední aktuálně publikované verzi DSDIMS smluvně zajistí Agentura.

-
- Systém musí zajistit bezpečné oddělení mezi testovacím provozem, kde bude Agentura ověřovat funkčnost Systému a skutečným produkčním provozem. Zároveň musí poskytnout bezpečné prostředí pro účely vzdělávání a školení, které bude rovněž bezpečně izolované.
 - Využít výlučně architekturu tenkého klienta, tj. dodat Systém tak, aby na straně pracovní stanice uživatele nebylo nutno instalovat žádný speciálně vytvořený software. Uživatelské rozhraní Systému pro všechny role bude realizováno prostřednictvím tenkého klienta (webové řešení) podporované současnými hlavními prohlížeči (při nejmenším Google Chrome, Mozilla FireFox, Microsoft Edge, na iOS pak Safari).
 - Veškerá komunikace klient-server bude probíhat se zajištěním HTTPS.
 - Systém umožní řízení přístupů dle rolí uživatelů (tedy mapování oprávnění na role, nikoliv na jednotlivé uživatelské účty). Nepoužívání sdílených účtů. Každý uživatel/role vidí jen to, co potřebuje vidět ke své práci.
 - Systém nebude vyžadovat pro svůj provoz vyšší uživatelská práva (např. práva administrátora) k prostředí klientských stanic.
 - Datový model exportu databáze do formátu XML nesmí být dynamicky měněn Systémem, tj. Systém nesmí dynamicky vytvářet nebo mazat entity (tabulky), přidávat nebo odebírat atributy ani měnit jejich typ. Změny datového modelu jsou možné pouze jako součást řádně dokumentovaného update nebo upgrade Systému. Veškeré možnosti změny uživatelského nastavení nebo nastavení parametrů Systému musí být realizovatelné konfiguračně (s autentizací, autorizací i logováním) bez potřeby zásahu do kódu Systému.
 - Systém musí umožňovat komunikaci s uživateli přes proxy server.
 - Systém nebude uživatelům v chybových hlášeních zobrazovat žádné údaje, které by mohly být využity k narušení bezpečnosti (interní adresy, údaje o účtech, jiných uživatelích, ladicí informace a trasování atd.). Hlášení chyby musí být takové, aby již první úroveň help desku poznala jednoznačně specifické okolnosti chyby. Potřebné detaily pak musí být dohledatelné v logu.
 - Systém bude kontrolovat importované soubory proti škodlivému kódu.
 - Systém nedovolí přístup bez autentizace k jakékoli funkci, která autentizaci má vyžadovat (např. přímý přístup při zadání celého URL není možný).

Logování

Systém musí zajistit veškeré logování své činnosti minimálně v rozsahu stanoveném zákonem č. 181/2014 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Systém musí umožnit Agentuře automatizovaný i manuální přístup k těmto záznamům pouze pro čtení a jejich selektivní export do otevřeného formátu.

6 Datový model CBT



Obr. 3: Datové schéma CBT (Databáze datového standardu stavebnictví)

Uvedené schéma a popisy tabulek je koncepční a finální datový model pro import se může od toho drobně odlišovat.

Popisy jednotlivých tabulek schématu a jejich datových polí jsou uvedeny níže:

6.1 IFC_Class

Základní hierarchie objektů datového standardu. Jednotlivé instance, tvořící hierarchii, mají v každé úrovni uzly jednoho typu (viz atribut *ClassType*). Data jsou v současnosti rozčleněna na 4 aplikace – datové sady. Ty odpovídají datovým šablonám pro *Pozemní stavby*, *Silniční stavby*, *Železniční stavby* a datovým šablonám převedeným z technických norem a předpisů pro uvádění výrobků na trh. Zatím jsou tato data rozdělena, ale předpokládá se jejich sloučení. Každá datová sada je nyní vložena do samostatné kořenové instance s *ClassType*=NULL.

- *ID* ... interní identifikátor
- *Parent_ID* ... interní identifikátor rodičovského objektu
- *ClassType* ... označení typu objektu

Pozemní, Silniční a Železniční stavby používají pevnou 3-úrovňovou hierarchii s hodnotami *ClassType*:

- „C“ – Část stavby
- „S“ – Skupina datových objektů
- „E“ – Datový objekt

Všechny části stavby pro jednotlivé typy staveb mají svojí kořenovou třídu (s prázdným typem). Šablony produktů mají pevnou 4-úrovňovou hierarchii s hodnotami *ClassType*:

- „1“ – Skupina výrobků
- „2“ – Podskupina výrobků
- „V“ – Výrobek
- „P“ – Použití výrobku

Všechny skupiny výrobků mají opět jednu společnou kořenovou třídu bez typu.

- *DssID* ... identifikátor třídy v rámci standardu DSS
- *ifdGuid* ... identifikátor (GUID) pro identifikaci v exportu do IFC
- *ifcIdent* ... interní identifikátor třídy v IFC, pokud je zadán
- *Name_CZ* ... Český název objektu. Musí být unikátní v rámci rodiče
- *Description_CZ* ... Český popis (poznámka k) objektu
- *Name* ... Případný anglický název objektu. Musí být unikátní v rámci rodiče
- *Description* ... Případný anglický popis (poznámka k) objektu
- *Link_URL* ... Odkaz na web, zpravidla na odpovídající definici třídy dle IFC
- *CCI_BC, CCI_BE, CCI_BS, CCI_FS, CCI_CS, CCI_CO* ... klasifikace

6.2 IFC_Property_Set

Skupina vlastností, jejím prostřednictvím se přiřazují vlastnosti (po skupinách) do tříd. Jedna vlastnost může být ve více skupinách, a může být do třídy přiřazená vícekrát. Násobnost přiřazení nemá žádný zvláštní význam. Jednoznačný je anglický název, české názvy se mohou opakovat.

- *ID* ... interní identifikátor
- *Index_ID* ... odkaz na index skupiny vlastností. Prostřednictvím indexu skupiny vlastností se skupina váže na jednotlivá využití BIM. Pro zvolené použití BIM se tak mohou uvažovat jen některé skupiny vlastností daného objektu a jiné nikoli. V kontextu různých použití BIM může mít objekt požadovanou jinou sadu vlastností (například pro výpočet množství, pro účely požární ochrany, ...). Export dat do IFC může být vytvořen souběžně pro několik vybraných užití BIM. V tom případě export obsahuje hierarchii několikrát pro jednotlivá užití, a v každém obsahuje jen požadované skupiny vlastností, a tedy jen požadované vlastnosti.
- *DssID* ... identifikátor skupiny vlastností v rámci standardu DSS
- *ifdGuid* ... identifikátor (GUID) pro identifikaci v exportu do IFC
- *Name_ID* ... Pomocný identifikátor skupiny, obsahuje (standardně) NULL. Ve speciálních případech obsahuje kopii ID. To dovoluje názvu skupiny, aby se mohlo opakovat. Využívá se pro jméno skupiny, která v šablonách reprezentuje vlastnosti, vyplývající z požadavků harmonizovaných norem
- *Name_CZ* ... Český název skupiny. Musí být unikátní spolu s *Name_ID*.
- *Description_CZ* ... Český popis (poznámka ke) skupiny/-ě

-
- *Name* ... Případný anglický název objektu.
 - *Description* ... Případný anglický popis (poznámka ke) skupiny/-ě
 - *Link_URL* ... Adresa odkazu, který skupinu vlastností dále vysvětluje, zpravidla odkaz na odpovídající definici dle IFC
 - *Link_URL_Def* ... Adresa odkazu, který skupinu vlastností dále vysvětluje, zpravidla odkaz na odpovídající definici dle DSS

6.3 Generic_Property

Vlastnost, nepřímo přiřazovaná třídám. Oproti pojetí IFC je vlastnost definovaná ve dvou úrovních: Obecná vlastnost definuje aktuálně především její název. Datový typ (číslo, fyzikální veličina – například „Délka“ nebo „Tepelná vodivost“), měrná jednotka, ve které se měří (například m, mm, J/m²/K, ...) je uvedena ve specifické vlastnosti.

- *ID* ... interní identifikátor
- *Name_CZ* ... Český název vlastnosti. Musí být unikátní.
- *Description_CZ* ... Český popis (poznámka k) vlastnosti
- *Name* ... Případný anglický název vlastnosti. Musí být unikátní.
- *Description* ... Případný anglický popis (poznámka k) vlastnosti
- *Link_URL* ... Adresa odkazu, který vlastnost dále vysvětluje.

6.4 IFC_Property

Vlastnost, doplněná o datový typ a případnou fyzikální jednotku. Jedna generická vlastnost může mít více specifických vlastností, pokud se měření provádí v jiných jednotkách (m, km, mm, ...) nebo se liší datový typ.

Aktuálně je specifická vlastnost určena oběma názvy, oběma popisy, příznaky IS_*, oběma datovými typy a jednotkou. Mohou tedy existovat dvě téměř shodné vlastnosti, lišící se pouze anglickým popisem.

- *ID* ... interní identifikátor
- *Generic_ID* ... odkaz na generickou vlastnost
- *DssID* ... identifikátor vlastností v rámci standardu DSS
- *Origin* ... informace o původu vlastnosti. U dat pozemních staveb obsahuje buďto hodnotu „IFC4_ADD2_TC1“, pokud vlastnost vychází ze standardu IFC 4.2, nebo „PS03“, pokud byla navržena touto pracovní skupinou.
- *ifcType* ... označení typu v IFC
- *ifdGuid* ... identifikátor (GUID) pro identifikaci v exportu do IFC
- *Is_Ref, Is_Enum, Is_Bounded, Is_List, Is_Table* ... Příznaky, zda se jedná o referenční typ, výčtový typ, interval hodnot, seznam hodnot, případně tabulku.
- *Data_Type* ... Identifikátor datového typu (např. IfcPositiveLengthMeasure, IfcTimeMeasure, ...)
- *Data_Type2* ... Identifikátor datového typu (např. IfcPositiveLengthMeasure, IfcTimeMeasure, ...) Používá se pro tabulkové typy. První typ označuje typ indexu, druhý typ hodnoty v tabulce. V ostatních případech stačí jeden typ.
- *DataUnit* ... jednotka, ve které se vlastnost udává, pokud se jedná o fyzikální veličinu.

6.5 X_Property_Set_Class

Vazba mezi třídami a skupinami vlastností. Udává, které skupiny vlastností daná třída obsahuje

- *ID* ... interní identifikátor
- *Class_ID* ... odkaz na třídu
- *Property_Set_ID* ... odkaz na skupinu vlastností
- *Pos* ... Případná pozice (pořadí) skupiny vlastností ve třídě.

6.6 X_Property_Set_Property

Vazba mezi skupinami vlastností a vlastnostmi. Udává, které vlastnosti daná skupina vlastností obsahuje. Kromě toho obsahuje údaje, specifické pro danou vlastnost v dané skupině vlastností. Používá se pro vlastnosti, požadované u výrobků harmonizovanými normami.

- *ID* ... interní identifikátor
- *Property_Set_ID* ... odkaz na skupinu vlastností
- *Property_ID* ... odkaz na vlastnost
- *Pos* ... Případná pozice (pořadí) vlastnosti ve skupině vlastností.

Dále obsahuje specifické údaje pro vlastnosti, vyplývající z harmonizovaných norem:

- *Group_ID* ... odkaz na souhrnný název vlastnosti v rámci harmonizované normy
- *Character_ID* ... odkaz na charakteristiku vlastnosti v rámci harmonizované normy
- *Mandatory* ... Informace, zda se jedná o mandátovou vlastnost, vyžadovanou harmonizovanými normami
- *DoVyhlasky* ... Informace, zda má být tato vlastnost uvedena ve vyhlášce.
- *Doc_Section* ... Informace o sekci harmonizované normy, která danou vlastnost pro šablonu výrobku popisuje
- *Doc_Lvl_Section* ... Informace o sekci harmonizované normy, která popisuje případné úrovně hodnot vlastnosti (např. tříd požární bezpečnosti)
- *Doc_Lvl* ... Pokud jsou případné úrovně hodnot vlastnosti (např. tříd požární bezpečnosti) jednoduše vyčíslitelné, je možné je přímo uvést sem
- *Doc_Limit_Section* ... Informace o sekci harmonizované normy, která popisuje případné limitní hodnoty, povolené pro danou vlastnost
- *Doc_Limit* ... Pokud jsou limitní hodnoty, povolené pro danou vlastnost jednoduše vyjádřitelné, je možné je přímo uvést sem

6.7 POSV_System

Systémy posuzování a ověřování stálosti vlastností stavebních výrobků (1, 1+, 2, ...)

- *ID* ... interní identifikátor
- *Ident* ... Identifikátor systému (1, 1+, 2, ...)
- *Name_CZ* ... Český název systému. Momentálně shodný s identifikátorem
- *Description_CZ* ... Český popis (poznámka k) systému

6.8 X_Property_POSV

Každá vlastnost v rámci harmonizované normy může mít určené systémy, podle kterých se vlastnost posuzuje. Jedná se o vazební tabulku na tyto systémy

- *ID* ... interní identifikátor

-
- *XProperty_ID* ... Identifikátor vazby mezi skupinou vlastností a vlastností
 - *POSV_ID* ... Identifikátor systému POSV
 - *Pos* ... Pozice (pořadí) systému v seznamu.

6.9 Document_Type

Dokumenty mohou být zařazeny k určitému typu dokumentu (norma, vyhláška, zákon).

- *ID* ... interní identifikátor
- *Ident* ... Identifikátor typu dokumentu („norma“, „vyhláška“, ...)
- *Name_CZ* ... Český název typu dokumentu. Momentálně shodný s identifikátorem
- *Description_CZ* ... Český popis (poznámka k) typu dokumentu

6.10 Document_State

Stav zpracování dokumentu („k revizi“, „zkontrolováno“, ...).

- *ID* ... interní identifikátor
- *Ident* ... Identifikátor stavu dokumentu („k revizi“, „zkontrolováno“, ...)
- *Name_CZ* ... Český název stavu dokumentu. Momentálně shodný s identifikátorem
- *Description_CZ* ... Český popis (poznámka k) stavu dokumentu

6.11 Document_TNK

Seznam komisí, pod které spadají výrobky, určené danou harmonizovanou normou.

- *ID* ... interní identifikátor
- *Ident* ... Identifikátor TNK
- *Name_CZ* ... Shodný s identifikátorem
- *Description_CZ* ... Český popis (poznámka k) k dané komisi

6.12 STD_Document

Dokumenty (normy, vyhlášky, zákony) na které se mohou odvolávat jak objekty v tabulce IFC_Class, tak jednotlivé vlastnosti harmonizovaných norem.

- *ID* ... interní identifikátor
- *State_ID* ... Odkaz na stav zpracování dané normy do seznamu šablon výrobků
- *Type_ID* ... Odkaz na typ daného dokumentu (technická norma, zkušební norma, zákon, ...)
- *TNK_ID* ... Číslo technické normalizační komise, které se výrobky popsané danou harmonizovanou normou předkládají
- *Cas_KatalogNr* ... Katalogové číslo normy
- *Ident* ... Identifikátor dokumentu, například „ČSN EN 15804+A1“
- *Name_CZ* ... Český název normy
- *Description_CZ* ... Český popis (poznámka k) normy/-ě
- *Name* ... Případný anglický název normy
- *Description* ... Případný anglický popis (poznámka k) normy/-ě
- *Released* ... Platnost dané normy ve tvaru RRRR, RRRR-MM, RRRR-MM-DD a podobně. Případně „zrušen“.
- *Change* ... označení zpracovaných změn a oprav dané normy.

Jednoznačná je trojice (Ident, Released, Change), případně (Name_CZ, Released, Change)

6.13 X_Property_Document

Každá vlastnost v rámci harmonizované normy může mít připojené další dokumenty, které jí vyžadují, popisují zkoušení dané vlastnosti a podobně

- *ID* ... interní identifikátor
- *Pos* ... Pozice (pořadí) dokumentu v seznamu odkazovaných dokumentů.
- *Typ* ... Typ seznamu odkazovaných dokumentů. ('Z' = zkušební norma ...)
- *Section* ... Sekce v rámci dokumentu. Může zpřesnit místo, na které se v daném dokumentu odkazuje
- *XProperty_ID* ... Identifikátor vazby mezi skupinou vlastností a vlastností
- *Document_ID* ... Identifikátor odkazovaného dokumentu

6.14 STD_PRJ_Phase

Projektové fáze (např. „Uvedení na trh“, „Studie proveditelnosti, investiční záměr“). Ke každé projektové fázi jsou připojené jen některá užití BIM s využitím vazební tabulky *STD_Phase_Use*. Ke dvojicím projektové fáze a užití BIM jsou dále přiřazeny konkrétní indexy skupin vlastností. V rámci každé fáze tak mohou mít objekty modelu jinou reprezentaci, závislou rovněž na konkrétním užití BIM tím, že vyžadují jiné vlastnosti (skupiny vlastností)

- *ID* ... interní identifikátor
- *Znak* ... Jednoznakový identifikátor fáze projektu
- *Kod* ... Až pětiznakový kód fáze projektu
- *Name_CZ* ... Český název fáze projektu
- *Name* ... Případný anglický název fáze projektu

6.15 STD_Repres

Reprezentace daného objektu v rámci dané fáze projektu. V různých fázích projektu může být požadovaná jiná reprezentace, nebo jinak přesná reprezentace objektu.

- *ID* ... interní identifikátor
- *Class_ID* ... Odkaz na objekt
- *Prj_Phase_ID* ... Odkaz na fázi projektu
- *Repres* ... Český název reprezentace objektu
- *ifcRepres* ... Odpovídající název reprezentace objektu ve standardu IFC
- *Prec* ... Přesnost reprezentace
- *PrecV* ... Přesnost reprezentace ve vertikálním směru, pokud se liší od přesnosti horizontální

6.16 STD_BIM_Use

Zamýšlené použití BIM (např. „3D modelování stávajícího stavu“, „Výkaz množství.“).

- *ID* ... interní identifikátor
- *Kod* ... Kód užití BIM, musí být unikátní
- *Por_Puv, Por_Nov* ... Původní a nové pořadí
- *Name_CZ* ... Český název užití
- *Description_CZ* ... Český popis (poznámka k) užití

-
- *Name* ... Případný anglický název užití
 - *Description* ... Případný anglický popis (poznámka k) užití
 - *Link_Text, Link_URL* ... Text a adresa odkazu, který užití dále vysvětluje

6.17 STD_Phase_Use

Vazba mezi fázemi a předpokládanými zamýšlenými užitími v dané fázi projektu.

- *ID* ... interní identifikátor
- *Phase_ID* ... Odkaz na fázi
- *Use_ID* ... Odkaz na užití BIM
- *Vaha* ... Váha (důležitost) daného užití BIM v dané fázi projektu

6.18 STD_Property_Set_Index

Index skupin vlastností. V rámci skupin vlastností pro silniční, železniční a pozemní stavby jsou skupiny vlastností pojmenovány tak, že jejich první znak určuje odpovídající index.

- *ID* ... interní identifikátor
- *Znak* ... Jednoznakový kód v indexu
- *Name_CZ* ... Český název položky indexu

6.19 STD_Data_Needed

Ternární vazba mezi užitími BIM, fázemi a položkami indexu. V rámci daného užití BIM v dané fázi projektu je pak možné zobrazit / uvažovat jen ty skupiny vlastností, náležejících k danému indexu.

- *ID* ... interní identifikátor
- *Index_ID* ... Odkaz na index
- *Phase_ID* ... Odkaz na fázi projektu
- *Use_ID* ... Odkaz na užití BIM

6.20 BIM_User

Uživatelé aplikace.

- *ID* ... interní identifikátor
- *Login* ... Přihlašovací jméno
- *Sul* ... Sůl pro hashovací funkci
- *Heslo* ... Osolená SHA256 hash hesla uživatele
- *Aktivni* ... Je uživatel aktivní a může se přihlásit?
- *Failed* ... Počet nesprávných přihlášení. Po překročení limitu se uživatel nemůže přihlásit.
- *DefPocRadek* ... Počet řádek, které se uživateli standardně zobrazují v seznamu
- *DefModul, LstModul* ... Standardní modul a poslední modul, v rámci kterého uživatel pracoval. *LstModul* má přednost
- *DefPhase, LstPhase* ... Standardní fáze projektu a poslední fáze, v kontextu které uživatel pracoval. *LstPhase* má přednost