Príloha č. 2.6: Budovy

Táto príloha obsahuje podklad pre entitu Budova a k nej prislúchajúcim entitám.

Dodávateľ môže počas analýzy tento podklad v spolupráci s Objednávateľom upresniť a doplniť (Dodávateľ navrhne presnú špecifikáciu dátových typov a štruktúry). Po stanovení konečného zoznamu entít a atribútov sa môže pristúpiť k spôsobu ich zobrazenia na front-end, validácie, zahrnutia do výstupných zostáv a pod. Pri návrhu modelu treba brať ohľad na to, že budova môže mať viacero sekcií (napr. podľa vchodov) a každá sekcia môže mať svojho správcu a užívateľov. Správca z jednej sekcie nemusí mať informácie o inej sekcií. Niektoré z uvedených atribútov sa teda nemusia vzťahovať na budovu ako celok, ale na menšiu sekciu budovy. Napr. správca za každý vchod a prevádzkové údaje za každý vchod.

Atribúty s uvedenou informáciou #:n sú iné entity, ktorých môže mať jedna budova viacero. Pri niektorých sú uvedené detaily v samostatných kapitolách.

**Entita budova** pozostáva z nasledujúcich atribútov:

|  |  |
| --- | --- |
| **Názov atribútu** | **Doplňujúce informácie** |
| ID | automaticky generovaný systémom |
| Názov | Príklad: Centrum voľného času / Fakultná nemocnica s poliklinikou F. D. Roosevelta Banská Bystrica / |
| Popis |  |
| Kód |  |
| Obec | Obec musí byť jednoznačne identifikovaná spolu s okresom |
| Okres |  |
| Ulica |  |
| Súpisné číslo | Číslo domu |
| Popisné číslo | Orientačné číslo, číslo vchodu, jedna budova môže mať viacero popisných vchodov, 1:n |
| Počet vchodov / sekcií |  |
| GPS súradnica | GPS súradnica hlavného vchodu budovy (GPS 4th edition) |
| Katastrálne územie | Katastrálne územie musí byť jednoznačne identifikované spolu s obcou a okresom |
| Číslo parcely | Číslo parcely musí byť jednoznačne identifikované spolu s katastrálnym územím |
| Typ budovy | Číselník podľa zákona č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a príslušných vyhlášok.  vyvíja sa v čase, 1:n, uvažovať platnosť od-do, môže byť rôzny pomer [%] medzi jednotlivými typmi (napr. obchody prvé podlažie, zvyšok bytová časť) |
| Zastavaná plocha [m2] | vyvíja sa v čase, 1:n, uvažovať platnosť od-do |
| Celková podlahová plocha [m2] | vyvíja sa v čase, 1:n, uvažovať platnosť od-do |
| Celková vykurovaná plocha [m2] | vyvíja sa v čase, 1:n, uvažovať platnosť od-do |
| Počet nadzemných podlaží | vyvíja sa v čase, 1:n, uvažovať platnosť od-do |
| Počet podzemných podlaží | vyvíja sa v čase, 1:n, uvažovať platnosť od-do |
| Počet podlaží spolu | vyvíja sa v čase, 1:n, uvažovať platnosť od-do |
| Stavebné práce / úpravy | vyvíja sa v čase, 1:n, napr. výstavba, rekonštrukcia, prístavba a pod. Začiatok, koniec, popis, kolaudácia. |
| Kolaudácia | vyvíja sa v čase, 1:n |
| Celkový obostavaný objem [m3] | vyvíja sa v čase, 1:n, uvažovať platnosť od-do |
| Nadmorská výška terénu na ktorej stavba stojí [m] |  |
| Typ stavebnej sústavy | Číselník |
| ID komplexu budov | Príslušnosť do komplexu budov. Ak je budova zaradená do komplexu budov (napr. komplex nemocnice, alebo väznice) tu je odkaz na daný komplex. |
| Umiestnenie v mape | Tento atribút sa môže rozpadnúť na viacero ďalších. Napr. poloha X, poloha Y, polygón, GPS, a pod. |
| Komentár operátora systému | 1:n |
| Komentár užívateľa | 1:n |
| Prevádzkové údaje | 1:n |
| Technické zariadenie budovy | 1:n, napr. typ vykurovania (radiátory, podlahové, stenové), zariadenia na vykurovanie, ohrievanie, klimatizácia, výťah, rozvody (izolované, neizolované, čiastočne), regulácia (napr. napr.: ekvitermická – má merač aj vonku, s priestorovým termostatom – merač iba v izbe), presný typ kotla spolu s technickými parametrami, presný typ ohrievača spolu s technickými parametrami, radiátory s termostatickými hlavicami, osvetlenie, OZE, cirkulácia teplej vody, elektrické ističe, vetranie, rekuperácia, pomerové merače energetických médií, a pod.  Tento atribút sa môže rozpadnúť na viacero ďalších. |
| Technické opatrenie v budove | 1:n, napr. zateplenie obvodového plášťa, výmena okien, zateplenie strechy, výmena rozvodov, zateplenie podlahy alebo stropu, izolácia rozvodov teplej vody, hydraulické vyregulovanie vyregulovanie rozvodov teplej vody, hydraulické vyregulovanie vyregulovanie vykurovacej sústavy, inštalácia OZE, inštalácia klimatizácie, výmena kotla, pripojenie a odpojenie na centrálne zásobovanie teplom a chladom, modernizácia osvetlenia, a pod.  Tento atribút sa môže rozpadnúť na viacero ďalších. |
| Súborová príloha | 1:n, určené pre prílohy, týkajúce sa budovy (napr. foto, pôdorys, audit, ...) |
| Obsadenosť / miera využitia [%] | vyvíja sa v čase, 1:n, uvažovať platnosť od-do |
| Energetický certifikát budovy | 1:n, (ECB) |
| Vlastník | vyvíja sa v čase, 1:n, uvažovať platnosť od-do |
| Správca/mandatár budovy | vyvíja sa v čase, 1:n, uvažovať platnosť od-do |
| Užívateľ budovy | vyvíja sa v čase, 1:n, uvažovať platnosť od-do |
| Informácia o novom vlastníkovi/správcovi | Užívateľ musí mať možnosť zadať, kto po ňom „preberá“ budovu. |
| Individuálne vykurovanie | Počet bytov s vlastným individuálnym vykurovaním |
| Zdroj tepla |  |
| Projekty/zmluvy | 1:n, napr. zmluva na obnovu bytového domu uzatvorená cez ŠFRB (prepojenie na príslušnú entitu projektu spolu s jej údajmi ako číslo zmluvy, rok, výška úveru, potreba tepla pred a po zateplené a pod.) |
| Vytvorené kedy | Dátum a čas vytvorenia entity v systéme |
| Vytvorené kým | Užívateľ, ktorý budovu vytvoril v systéme |
| Aktualizované kedy | Dátum a čas aktualizácie entity v systéme |
| Aktualizované kým | Užívateľ, ktorý niektorý z týchto atribútov aktualizoval |

**Geografické atribúty:**

Atribúty ako obec, okres, ulica, súpisné číslo, popisné číslo, katastrálne územie, číslo parcely, umiestnenie v mape atď., je treba koncipovať tak, aby bolo od užívateľa vyžadované len nutné minimum na identifikáciu entity. Pri identifikácií entity je nutné v čo najväčšej miere:

1. využívať údaje z integrácií,
2. umožniť užívateľovi identifikovať entitu rôznymi spôsobmi (1. podľa poštovej adresy, 2. určením na mape, 3. podľa údajov z katastra, 4. podľa údajov z registra adries, atď.)

Systém umožní prepočet a prechod medzi rôznymi súradnicovými systémami.

**Komentár k entite:**

Každá entita môže mať k sebe priradených viacero komentárov. Komentáre budú členené minimálne na 2 skupiny:

1. Komentár operátor systému: Komentáre sú určené len pre užívateľov s rolou operátor.
2. Komentár užívateľ: Komentáre poskytovateľov údajov a užívateľov, ktorí majú k entite v systéme prístup

|  |  |
| --- | --- |
| **Názov atribútu** | **Doplňujúce informácie** |
| ID |  |
| Nadpis | Určené pre stručný predmet komentára |
| Telo | Určené pre rozpísanie komentára |
| Komentár operátora | Dátový typ v duchu áno/nie. |
| Vytvorené kedy | Dátum a čas vytvorenia entity v systéme |
| Vytvorené kým | Užívateľ, ktorý budovu vytvoril v systéme |
| Aktualizované kedy | Dátum a čas aktualizácie entity v systéme (aktualizácia cez frontend je možná len do uplynutia 1 dňa od vytvorenia) |
| Aktualizované kým | Užívateľ, ktorý niektorý z týchto atribútov aktualizoval (musí byť ten, ktorý ho vytvoril) |

**Entita v obrazovke na front-ende:**

Obrazovka front-end nesmie užívateľa odradiť svojou komplexnosťou a množstvom požadovaných údajov. Preto nepovinné polia, ktoré určí Objednávateľ, budú skryté a bude umožnené ich odkryť (napr. tlačidlom) a vyplniť.

**Prevádzkové údaje:**

Ku každej budove (entite) bude možné pridávať reporty o prevádzkových údajoch, teda spotrebu energonosičov.

Spotrebu je možné členiť podľa jednotlivých miest spotreby energie. V prípade, ak užívateľ nevie rozdeliť spotrebu na všetky jednotlivé miesta spotreby, môže uviesť spolu a z toho tie, ktoré vie.

Preferovaný spôsob zberu spotreby je automatizovane pomocou integrácie na OKTE a SPP. V takom prípade môže užívateľ nahlásiť EIC kód (elektrina) a POD kód (zemný plyn) a po administrácií tejto informácie sa mu budú údaje vypĺňať automaticky. Systém musí umožňovať rozšírenie aj na iné zdroje, napr. prevádzkovateľov CZT a pod.

|  |  |
| --- | --- |
| **Názov atribútu** | **Doplňujúce informácie** |
| ID |  |
| Obdobie, ktorého sa údaje týkajú (od-do)\* |  |
| Energonosič | „palivo“, výber z číselníka napr. elektrina, zemný plyn |
| Metóda získania údaja | merané / fakturované / odborný odhad / ... |
| Merná jednotka (m. j.) | výber z číselníka napr. kWh, m3 a pod. |
| Spotreba na vykurovanie v m. j. |  |
| Spotreba na prípravu teplej úžitkovej vody v m. j. |  |
| Spotreba na osvetlenie v m. j. | Uplatňuje sa len pri elektrine |
| Spotreba na klimatizáciu v m. j. | Uplatňuje sa len pri elektrine |
| Spotreba na iné v m. j. |  |
| Spolu v m. j. |  |
| EIC | Pre elektrinu |
| POD | Pre zemný plyn |
| Iné ID odberného miesta / merača | napr. dodávateľX/CZT/12345 |
| sadzba |  |
| zmluvná hodnota ističa |  |
| ročná spotreba jednotarif |  |
| náklady jednotarif |  |
| nákupná cena jednotarif |  |
| ročná spotreba dvojtarif |  |
| spotreba vyšší tarif |  |
| cena vyšší tarif |  |
| spotreba nižší tarif |  |
| cena nižší tarif |  |
| priemerná nákupná cena elektriny |  |
| Súborová príloha | 1:n |
| Komentár operátora systému | 1:n |
| Komentár užívateľa | 1:n |
| Vytvorené kedy | Dátum a čas vytvorenia entity v systéme |
| Vytvorené kým | Užívateľ, ktorý budovu vytvoril v systéme |
| Aktualizované kedy | Dátum a čas aktualizácie entity v systéme |
| Aktualizované kým | Užívateľ, ktorý niektorý z týchto atribútov aktualizoval |

\*Prevádzkové údaje sú spravidla vyhodnocované ako súčet za kalendárny rok, pričom to môže predstavovať súčet za viacero záznamov od-do.

**Technické opatrenia v budove:**

Ku každej budove (entite) bude možné pridávať reporty o technických opatreniach v budove.

Pri analýze opatrení musí byť navrhnutý spôsob, ako evidovať skupiny opatrení. V praxi stáva, že počas jedného veľkého projektu (napr. komplexná rekonštrukcia budovy) sú riešené viaceré dielčie opatrenia (zateplenie, výmena okien, a pod.). Poskytovateľ pri takomto projekte vie vymenovať dielčie opatrenia, ale nemusí vedieť koľko jednotlivé opatrenie prinesie úspor a koľko doňho investoval.

|  |  |
| --- | --- |
| **Názov atribútu** | **Doplňujúce informácie** |
| ID |  |
| Dátum začatia realizácie | minimálna presnosť je rok a mesiac |
| Dátum konca realizácie |  |
| Typ | výber z číselníka |
| Názov | Stručnejší ako opis |
| Opis |  |
| Životnosť [roky/mesiace] |  |
| Investičné náklady celkom [€] |  |
| Ročná úspora energie [kWh/rok] |  |
| Miera realizácie [%] | napr. pomer vymenených okien k celkovej ploche okien, pomer zateplenej plochy plášťa k celkovej ploche plášťa a pod. |
| Zdroj financovania | 1:n |
| Súborová príloha | 1:n |
| Komentár operátora systému | 1:n |
| Komentár užívateľa | 1:n |
| Vytvorené kedy | Dátum a čas vytvorenia entity v systéme |
| Vytvorené kým | Užívateľ, ktorý budovu vytvoril v systéme |
| Aktualizované kedy | Dátum a čas aktualizácie entity v systéme |
| Aktualizované kým | Užívateľ, ktorý niektorý z týchto atribútov aktualizoval |

**Energetický certifikát:**

Každá budova môže mať viacero energetických certifikátov.

|  |  |
| --- | --- |
| **Názov atribútu** | **Doplňujúce informácie** |
| ID |  |
| Číslo certifikátu v INFOREG | minimálne prvé 3 skupiny údajov: číslo certifikátu/ rok vyhotovenia/ kategória budovy a účel vyhotovenia certifikátu |
| Potreba tepla na vykurovanie [kWh/rok] | Údaj netreba zadávať ručne, je dostupný z integrácie |
| Dodaná energia na vykurovanie [kWh/rok] | Údaj netreba zadávať ručne, je dostupný z integrácie |
| Dodaná energia na prípravu teplej vody [kWh/rok] | Údaj netreba zadávať ručne, je dostupný z integrácie |
| Dodaná energia na klimatizáciu [kWh/rok] | Údaj netreba zadávať ručne, je dostupný z integrácie |
| Dodaná energia na osvetlenie [kWh/rok] | Údaj netreba zadávať ručne, je dostupný z integrácie |
| CO₂ [t/rok] | Údaj netreba zadávať ručne, je dostupný z integrácie |
| Podlahová plocha [m²] | Údaj netreba zadávať ručne, je dostupný z integrácie |
| Súborová príloha | 1:n |
| Komentár operátora systému | 1:n |
| Komentár užívateľa | 1:n |
| Vytvorené kedy | Dátum a čas vytvorenia entity v systéme |
| Vytvorené kým | Užívateľ, ktorý budovu vytvoril v systéme |
| Aktualizované kedy | Dátum a čas aktualizácie entity v systéme |
| Aktualizované kým | Užívateľ, ktorý niektorý z týchto atribútov aktualizoval |

**Technické zariadenie budovy:**

Pri niektorých vybraných zariadeniach bude nutné sledovať špecifické údaje. V analýze sa určí, ktoré ďalšie vybrané zariadenia a ich špecifické údaje. Napr. pri:

* kotly: značka, typ, rok výroby, výkon, palivo, nízkoteplotný
* ohrievač vody: značka, typ, rok výroby, výkon, palivo, objem
* elektrické ističe: napäťová trieda, veľkosť menovitého (medzného) prúdu, druh
* OZE: druh, typ, výkon, značka, zdroj, ...

**Vlastník, správca, užívateľ:**

Pri týchto atribútoch (entitách) treba sledovať vývoj v čase. Ku každému z nich musí byť možné evidovať komentáre operátora aj užívateľa.