

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Využití laserového skenování v informačním modelování budov

Autor práce: Bc. Jan Haltmar

Oponent práce: Ing. Alena Berková

Popis práce:

Úkolem diplomanta bylo zhotovení BIM modelu kotelny v Centru AdMaS, včetně jejího technického zařízení, s využitím již existujících výsledků z laserového skenování. Úvodní kapitola práce je věnována laserům a laserovému skenování. V následující kapitole je vhodně zmíněna problematika související s informačním modelováním budov (BIM), definice, přínosy, výhody a nevýhody tohoto způsobu modelování včetně vhodných software, které umožňují vytvářet model z existujících knihoven objektů. Další kapitoly již popisují vlastní tvorbu BIM modelu v programu Revit. V závěru diplomant hodnotí vhodnost využití dat z laserového skenování pro tvorbu BIM modelu.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	☐	☒	☐	☐
2. Vhodnost použitých metod a postupů	☒	☐	☐	☐
3. Využití odborné literatury a práce s ní	☒	☐	☐	☐
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	☐	☒	☐	☐
5. Splnění požadavků zadání práce	☒	☐	☐	☐

Komentář k bodům 1. až 5.:

Díky požadovanému modelování technického zařízení budovy se jednalo o mezioborové téma, které bylo výborně zvládnuto. Pro zpracování DP byly použity moderní technologie, diplomant se v potřebném rozsahu naučil ovládat program Revit. Diplomová práce splňuje požadavky zadání.

Připomínky a dotazy k práci:

Na str. 34 diplomant uvádí, že mračno bodů, poskytnuté pro DP, pochází z areálu Centra AdMaS, není jasné z které budovy. Na Obr. 16, nazvaném Mapa areálu AdMaS, na str. 35 by bylo

vhodné zvýraznit obvod areálu, obvod budovy, ve které se kotelna nachází, případně i umístění samotné kotelny.

Na str. 37 je popsán postup v programu Scene při zpracování jednotlivých skenů v konečné spojené mračno a jeho export. Lze spojené mračno před exportem transformovat do požadovaného souřadnicového systému a za jakých podmínek? V kterých souřadnicových systémech program Scene umožňuje mračno získat? Pro import mračna do programu Revit nebylo pravděpodobně nutné otázku souřadnicového systému řešit s ohledem na jeho následný posun ke středu projektu.

Na str. 40 je uvedeno, že bez znalosti složení a skladby stěn diplomant zvolil nabízenou základní stěnu. Byl schopný podle mračna bodů nastavit tloušťku této stěny? Použitá nosná stěna má tloušťku jen 240 mm. Dále, na téže straně, se píše, že s vložením podlahy problém neměl, ale s vložením stropu ano. Revit uvažuje podlahu jako desku, která tvoří podlahu aktuálního podlaží (zarovná se horní plochou na úroveň aktuálního podlaží – na čerchovanou čáru osnovy) a zároveň strop spodního podlaží a může a nemusí tvořit nosnou konstrukci. Strop lze v Revitu chápat jako podhled, je potřebný pro umístění osvětlení a umísťuje se do číselně zadané výšky. Horní úroveň nosné desky musí být zarovnána na čerchovanou čáru osnovy, v tomto případě je to správně jen v 1NP (prvek podlaha), ve 2NP ne (prvek strop). Problém lze vyřešit umístěním prvku podlaha v obou podlažích.

Na str. 46 diplomant popisuje vytvoření nových dveří přes duplikování dveří již existujících v rodině dveří, jejich přejmenování a editaci. Postup duplikování existujícího stavebního prvku, pojmenování toho nového a jeho následná editace se používá i u spousty dalších prvků v Revitu a možná by bylo vhodné tento postup zmínit již při vkládání stěn. Do kotelny vedou pouze jedny dveře z areálu, není nijak propojena s interiérem budovy? Vymodelovanou kotelnu by bylo dobré v Revitu okótovat, není jasné, o jak velkou místnost se jedná. Vnější rozměr v Revitu vychází 5,4 x 6,9 m.

Nejpracnější v Revitu bylo modelování technického zařízení kotelny. K modelování prvků TZB diplomant využíval existující rodiny a pokud požadovaný prvek v rodině nenašel, tak si ho sám vytvořil.

Pro „nátěr“ potrubí diplomant nejdříve využíval nástroj Malba, kterým natíral jednotlivé trubky, poté správně zjistil, že efektivnější je jedenkrát definovat nátěr ve vlastnostech prvku a nátěr se automaticky projeví u všech výskytů daného prvku v modelu. Lze obecně ve Vlastnostech Upravit typ libovolných materiálů již vložených do modelu.

Závěr:

Vytvoření modelu, pouze na základě mračna bodů, musel být nelehký úkol. Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

Klasifikační stupeň podle ECTS: **B / 1,5**

Datum: 30. 5. 2019

Podpis oponenta práce: