

Modulární stavby

Zadání bakalářské práce a komentář k úkolu

Modulární stavby jsou jednou z možností jak především malé a jednoduché stavby maximálně racionalizovat, jejich výrobu převést na průmyslovou bázi, zjednodušit realizaci stavby na místě, využívat dopravu kompletních prostorových prvků na místo stavby.

Cílem bakalářského projektu je v první fázi navrhnout základní prostorový modulární prvek a principy jeho použití. Zejména dokumentovat možnosti dělení a násobení základního modulu, kombinace modulů, variabilitu sestav ať půdorysných tak prostorových, možnosti různého funkčního využití, varianty materiálového a konstrukčního řešení, apod.

Druhá fáze projektu předpokládá návrh skupiny modulárních staveb různých velikostí a funkcí, které vytvoří samostatný urbánní celek. Ten může sloužit jako příležitostné nebo přechodné ubytování například po živelných pohromách, bydlení pro uprchlíky, apod.

Komentář k řešení

V analytické části se autorka zabývá problematikou bydlení obecně, dostupností vlastního bydlení a postupně se soustředí na potřeby a přání generace mileniálů. Závěr z těchto zkoumání je, že v ideálním případě i tato generace touží po vlastním bydlení, ale už to nemusí být klasický rodinný dům jednou provždy vázaný na jedno místo. A jednou z odpovědí na proměnlivost životní situace mohou být modulární, průmyslově vyráběné stavby fungující jako prvky stavebnice, kdy je možné je přemisťovat, přistavovat k sobě nebo na sebe.

Velmi podnětné pro pochopení fenoménu modulárních staveb a možností jejich využití jsou referenční citace na téma mobilita, humanitarita, enviromentalita a variabilita.

Analýza je zakončena citátem Jiřího Kouta „Modulární architektura je založená na třech základních principech, které vycházejí z potřeb lidí – prefabrikace, mobilita a variabilita“.

Poznatky vzešlé z analýzy a studia problematiky modulárních staveb autorka promítá do konceptu a návrhu vlastního systému modulárních objektů. Dochází ke dvěma základním velikostem a to modulu 4,5 x 9m a 4,5 x 12m. Šířka modulu 4,5m je maximální možná pro přepravu po silnici, délka vychází z násobků 1,5m, což je minimální skladebný prvek, který si autorka definovala.

Jestliže prostorový modul 4,5 x 9m umožňuje minimální bydlení, potom ve 4 skladebných variantách jsou demonstrovány varianty sestav 2, 3, a 4 modulů a jejich využití pro rodinné bydlení. Kromě bydlení ukazuje možnosti využití základního modulu jako malé kavárny a veřejných toalet (k řešení dispozice mám výhrady, dámské wc má sice 5 kabelek, ale umývárnu, kde se dámy neprotáhnou, bezbariérové wc má také jiné nároky na dispozici). Další varianta ukazuje dvoupodlažní sestavu až 8 modulů pro cowork, kde jsou pracovní místa, konferenční sál, ale i prostory pro volný čas a relaxaci.

Úvod druhé části projektu zmiňuje potřeby zajištění bydlení po živelných a jiných katastrofách, zdůrazňuje význam rychlosti pro realizaci přechodného nebo dočasného bydlení a tady se ideálně nabízí použití hotových modulárních staveb.

Urbanistický návrh řešící aplikaci modulárních staveb se ale spíše zaměřuje na bydlení, ať už rodin nebo jednotlivců a navrhuje malé modulární sídliště. Úvodem definované skladebné varianty jsou aplikovány v návrhu obytné zóny s centrální skupinou staveb vybavenosti ve středu veřejného prostoru. Bydlení je rozděleno do celkem 4 částí, v každé se prosazuje jiná sestava základních typů. Některá umístění domů na pozemcích jsou problematická, například sestavy T domů umístěných ve středu pozemku nevyužívají pozemek optimálně.

V poslední části práce autorka prezentuje dva typy domů sestavených z modulárních prostorových prvků.

Dům 1 je kompozice sestavená ze 4 modulů, které půdorysně jsou na sebe vždy kolmé a výškově

se posunují o výšku čvrt, půl a celé patro. Vzniká prostorová kompozice s jistě zajímavými a originálními prostory, otázkou je, zda tento zcela individuální přístup je to nejvhodnější pro použití prostorových modulů. Propojení vnitřními schodišti, které překonávají rozdílnou výšku, vede nutně k zásahům do konstrukce vlastního modulárního prvku, což je proti jeho podstatě. Dům 2 je kompozice 3 modulů velikosti 4,5 x 5m, které jsou umístěny na svahu. Je to dům pro 2 osoby. Na rozdíl od domu 1 tady jsou vyrovnávací schodiště vždy vložena do prostoru modulu, nezasahují do konstrukce (škoda, že v řezu jsou schodiště vyčerněna, jakoby to byla zásadní konstrukce a tato grafika popírá výše uvedený princip).

Konstrukce modulů je založena na systému NOVATOP, na terénu jsou prostorové prvky osazeny na ocelové nosníky ležící na zemních vrtech. Všechny navržené varianty pracují s dřevěným opláštěním, což přibližuje domy svým výrazem klasickým dřevostavbám.

Otázka do diskuze:

Uvažovala jste možnost např. opláštění plechem a s tím souvisí otázka barevnosti?

Opláštění fasády je svislými latěmi nebo palubkami, jak jsou kryty v horní části a jak je zajištěno odvětrání fasády?

Grafická úroveň práce je velmi dobrá, přehledně jsou prezentovány varianty modulárních sestav, velmi názorné jsou výkresy dispozic, které až na drobné výjimky jsou logicky řešené. Uvítal bych více řezů a pohledů na jednotlivé sestavy. Velmi dobře je zpracována analytická část, která zřetelně představuje podstatu, smysl a výhody modulárních staveb. Průvodní a technická zpráva poskytují všechny potřebné informace, konstrukční řešení a tzb byly v průběhu práce konzultovány se specialisty.

Průběh práce a hodnocení

Volha Stsiapanava svoji bakalářskou práci zpracovala odpovědně, pracovala po celou dobu se zaujetím.

Bakalářskou práci Volhy Stsiapanavy přijímám k obhajobě a navrhuji hodnocení:

B – výborně minus

V Liberci 24.01.2024

doc. Ing. arch. akad. arch. Jan Hendrych
vedoucí bakalářské práce