

Závěr

Úkolem bylo vypracovat stavebně technologický projekt komplexu *Pekařka – Rezidence pod skálou*, který je tvořen pěti shodnými objekty čtvercového půdorysu (*pro zjednodušení je uvažováno, že domy jsou stejné vč. objemu výkopových prací*). Posouzení bylo provedeno třemi možnými variantami výstavby s hledáním optimálního řešení z hlediska prostorové, technologické a časové struktury.

1. Realizace hrubé vrchní stavby bytových domů provedeny po sobě (první dokončit, druhou zahájit atd.)

I → II → III → IV → V

2. Realizace tří bytových domů paralelně s realizací dvou bytových domů

I → II → III ;

IV → V

3. Souběžná nezávislá výstavba všech pěti domů

I ; II ; III ; IV ; V

V 1. variantě budou objekty stavěny postupně. Nejprve se dostaví celá hrubá stavba objektu I, po dokončení se začne stavět objekt II, po dokončení hrubé stavby objektu II, začneme s objektem III, atd. Předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby pro:

- objekt I: 04/05/2017 – 24/11/2017
- objekt II: 26/07/2017 – 08/03/2018
- objekt III: 19/10/2017 – 11/06/2018
- objekt IV: 18/01/2018 – 10/08/2018
- objekt V: 12/04/2018 – 02/11/2018

Objekty byly řešeny s minimalizací délky výstavby. S ohledem na to byly řešeny položky počtu pracovníků a počtu pracovních čt. Hlavní předností je jednoduchost a přehlednost výstavby. Výhodou je i malý počet stavebních buněk sociálního zařízení, protože se rovněž určuje podle počtu zaměstnanců na stavbě. Většina buněk se nemusí přemísťovat, a proto náklady s tímto spojené se snižují, z druhé strany pronájem buněk bude trvat alespoň 2krát více času než v ostatních variantách. Další výhodou je přecházení čt, tzv. pracovní síly jsou v stále na staveništi a nemusí cestovat za jinou prací. Další z výhod je nejkratší možná doba výstavby jednoho objektu, neboť nejsou jiné faktory, které by měly ohled a zdržovaly výstavbu. Je tak možné, již po dokončení prvního domu ho začít využívat a obrátit peníze v cash flow "peněžní tok" pro financování ostatních objektů. Avšak klienti, kteří koupili byt budou na přestěhování muset stále čekat a to z důvodu vedlejší výstavby. Pro investování je stavět objekty postupně finančně méně obtížné. Horizontální i vertikální přepravu po staveništi bude zabezpečovat jeden věžový jeřáb 130EC-B6, který bude užitečný pro každý objekt. Při umístění jednoho jeřábu na celou dobu stavby ušetříme náklady. Nevýhoda je, že řízení jeřábu bude obtížnější a pomalejší (délka výložníku někdy bude docházet skoro 60 m) Hlavní nevýhodou této varianty je dlouhá doba (80 týdnů) stavba celého komplexu.

Na rozdíl od varianty 1 jsme ve variantě 3 naplánovali nejkratší možnou dobu výstavby objektů. Objekty budou stavěny souběžně. Na staveništi bude 5 firem, přičemž každá bude pracovat na svém objektu. Všechny firmy budou mít své vybavení a nebudou se relativně vázat výstavbou na jiném objektu. Předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby pro:

- objekt I: 04/03/2018 – 24/08/2018
- objekt II: 10/03/2018 – 01/09/2018
- objekt III: 15/03/2018 – 08/09/2018
- objekt IV: 22/03/2018 – 08/09/2018
- objekt V: 26/03/2018 – 15/09/2018

Hlavní nevýhodou je počet lidí na stavbě, který během určitých dní bude dosahat skoro 100 lidí, což znamená více rizik neočekávanosti na stavbě a těžší proces řízení lidských zdrojů. Taky budeme muset pronajmout velký počet stavebních buněk sociálního zařízení, protože se rovněž určuje podle počtu zaměstnanců na stavbě. Pohyb pracovníků takovém počtu na staveništi a společných sociálních zařízení může nést řadu personálních problémů jako krádeže atd. Hlavní výhodou této varianty je nejkratší možná doba výstavby objektů - 34 týdnů. Z pohledu investora, který má zajištěné finanční prostředky nebo kredit je lepší postavit všechno na jednou a čímž bude mít rychlejší návrat investice.

Jelikož výstavba objektů bude probíhat souběžně, je nutnost zajistit čtyř až pětinašobný počet všech strojů, jeřábů a veškerého ostatního vybavení, proto tato varianta je z finančního hlediska nejhorší. Při souběžné výstavbě by nastal problém s regulováním dopravy na staveništi po zpevněných komunikacích. Optimální kombinace je varianta 2, ve které realizace tří bytových domů I, II a IV bude probíhat paralelně s realizací dvou bytových domů III a V. Předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby:

- pro objekt I: 04/05/2017 – 24/11/2017
- objekt II: 26/07/2017 – 05/03/2018
- objekt III: 19/10/2017 – 08/06/2018
- objekt IV: 16/05/2017 – 09/03/2018
- objekt V: 19/08/2018 – 03/04/2018

Naplánovali jsme takto, protože kromě práce hrubé stavby budeme mít plynulé nasazení čtět na obou paralelních objektech (I → III ; II → IV, V samostatně). Lhůta výstavby je rozumná: 59 týdnů (80 týdnů trvá 1. první varianta, 34 týdnů – 3. varianta). Zároveň doprava stavebního materiálu bude pro dva objekty vycházet lépe než pro každý objekt samostatně, a taky lépe než pro pět objektů dohromady. Na stavbě budeme mít dva jeřáby 71EC-B5, to bude finančně rozumnější oproti pěti, a taky optimálnější z hlediska řízení lidských zdrojů (na jeden jeřáb je v průměru zapotřebí 10–20 pracovníků), a na rozdíl od varianty 1. jeřáb bude rychlejší, bezpečnější a jednodušší v provozu. Obecně na stavbě budou kolem 40 zaměstnanců, z čehož vyplývá i podstatně nižší rizikovost. Už po 39. týdnech (skoro stejné jako nejrychlejší varianta 3. - 32 týdny) se mohou první klienti začít stěhovat k bydlení do nových bytů: na stavbě nebude žádný jeřáb nebo jiné nebezpečné vybavení, přičemž dokončovací práce nedodělaných objektů nebudou překračovat zákonem povolené limity míry hluku. Finančně musíme spočítat, že to bude asi 1,5krát dražší než varianta 1, a 2,5krát levnější než 3. varianta.