

Integrovaný časový harmonogram. Klíčový nástroj pro bezpečnou výstavbu a koordinované řízení projektu dostavby 3. a 4. bloku Elektrárny Mochovce

Projekt dostavby 3. a 4. bloku Elektrárny Mochovce je v současnosti ve fázi realizace a všichni hlavní hráči sú odhodlaní plniť svoj rozsah prác v bezpečných podmienkach s požadovanou úrovňou kvality, v rámci nákladov a časových obmedzení stanovených zmluvami, pod dohľadom a koordináciou Slovenských elektrární. Hlavní hráči projektu dostavby sú dodávateľia a ich subdodávateľia, ktorí sa podieľajú na projektovaní, obstarávaní, výstavbe a uvádzaní zariadenia do prevádzky. Ide o známe spoločnosti v energetickom sektore ako Škoda JS (technologická časť), VUJE (technologická časť a licencie), Enseco (technologická časť), PPA (elektrická časť a SKR), ISK (stavebná časť) a iné. Úlohou Slovenských elektrární ako investora projektu je koordinovať činnosti dodávateľov a spravovať zmluvy prostredníctvom špecializovaných odborníkov, projektových manažérov, pre každého hlavného dodávateľa.

Koordinácia činností na dostavbe je dôležitá kvôli mobilizácii viacerých dodávateľov v rovnakom čase na rovnakom mieste staveniska. Napriek tomu, že v jednotlivých objektoch staveniska sa nachádza niekoľko stoviek miestností, je veľmi pravdepodobné, že v niektorých z nich, najmä v tzv. prioritných miestnostiach, by sa veľká časť práce vykonávala viacerými dodávateľmi súčasne. Práve v takýchto prípadoch je koordinácia medzi dodávateľmi dôležitá hlavne z hľadiska bezpečnosti, ale aj kvôli zabezpečeniu efektívneho výkonu každého jedného dodávateľa. Aj v iných ako len "prioritných" miestnostiach, v ktorých budú dodávateľia pracovať jednotlivito, ich poradie v danej miestnosti nemôže byť náhodné, a je nutné dodržiavať „logický“ sled, čo obvykle znamená poradie činností: stavebná - technologická - elektrická - uvádzanie do prevádzky.

Integrovaný časový harmonogram je nástroj, ktorý spoločnosť Slovenské elektrárne využíva na vykonávanie koordinácie dodávateľov. "Integrovaný" preto, že bol zostavovaný z harmonogramu každého jedného dodávateľa a vznikol ich následným prepojením cez „spoločné míľniky“ alebo „spoločné aktivity“.

Konsolidovaným výsledkom takéhoto integrovaného nástroja je harmonogram s viac ako 100 000 činnosťami s interným prepojením u každého dodávateľa a externým prepojením medzi dodávateľmi s viac ako 7 000 vstupnými a výstupnými míľnikmi. Takýto harmonogram môže byť považovaný za „logický“ model výstavby atómovej elektrárne.

Integrovaný harmonogram odráža harmonogramy jednotlivých dodávateľov po ich koordinácii investorom. Každý dodávateľ aktualizuje svoj harmonogram na mesačnej báze, čím vyjadruje svoj záväzok z hľadiska trvania, priebehu a výhľadového ukončenia jednotlivých činností.

Integrovaný harmonogram je možné „filtrvať“ podľa miestností, dodávateľov, existuje niekoľko jeho zobrazení. Umožňuje tiež detailný náhľad plánovaných aktivít v najbližších mesiacoch, tzv. 3-mesačný výhľadový harmonogram, ktorý prispieva k zefektívneniu spolupráce investora a dodávateľov pri realizácii činností v nadchádzajúcom období.

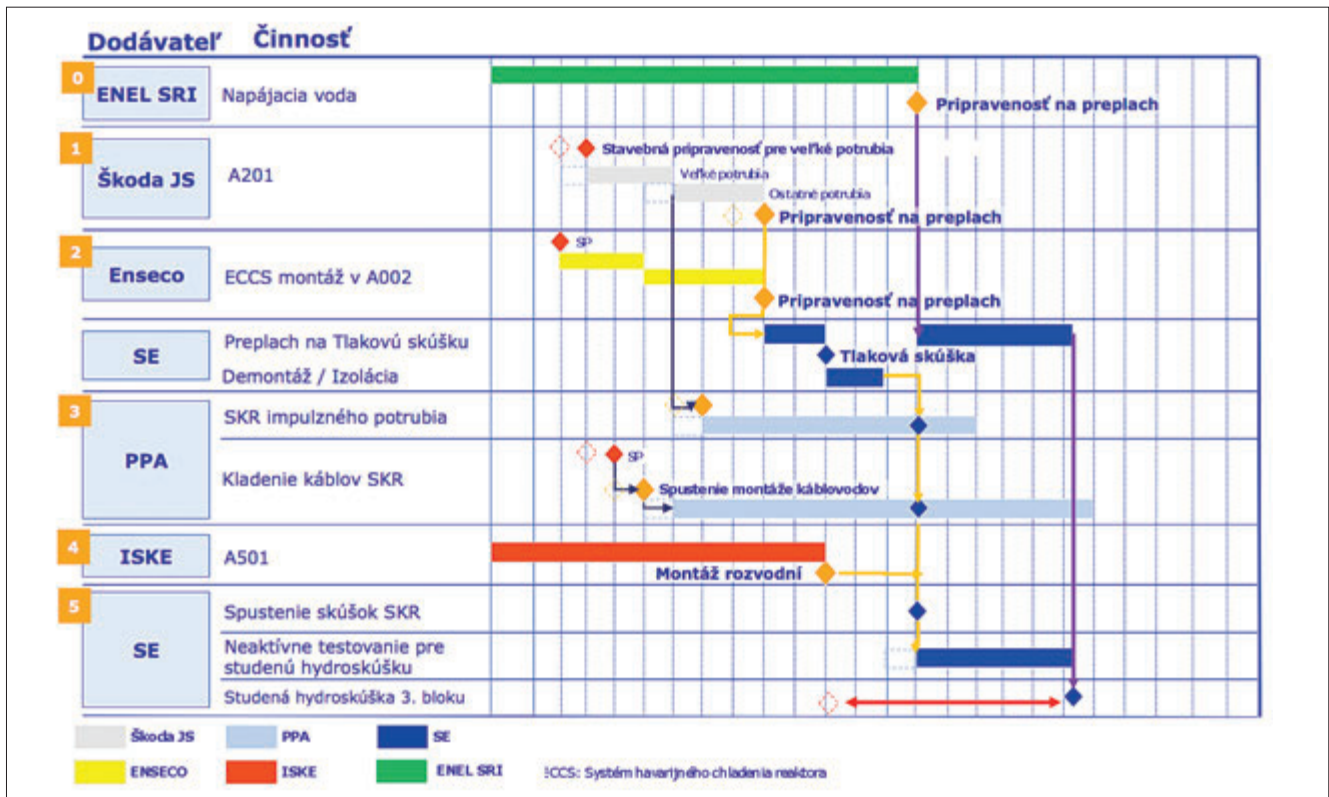
Proces vyhotovenia a priebežnej aktualizácie harmonogramu významným spôsobom angažuje každého dodávateľa. Harmonogram je umiestnený na spoločnom serveri a každý dodávateľ sleduje zmeny vykonané ostatnými zainteresovanými stranami v reálnom čase. Týmto spôsobom je

zreteľne vidieť dopad akejkoľvek zmeny na „okolitú“ činnosť, ktoré sú priamo alebo nepriamo spojené s činnosťou alebo míľnikom, ktorý bol upravovaný.

Integrovaný harmonogram preto možno považovať nielen za „operatívny“ nástroj pre koordináciu



Pohľad na strojovňu 3. a 4. bloku - ilustračné foto



Riešenie zoskupení kritických trás

každodenných aktivít bezpečným spôsobom, ale aj za strategický nástroj v rukách projektového manažmentu, a prispieva k prehľadnosti:

- postupu prác a prípadných odchýlok od cieľového harmonogramu;
- odhadovaného termínu ukončenia prác a uvádzania do prevádzky, t.j. pripravenosti na termín spustenia komerčnej prevádzky (COD);
- kritických oblastí projektu, t.j. tých činností a dodávateľov, ktorí predovšetkým ovplyvňujú dosiahnutie COD.

Ako dôsledok vyššie uvedeného, manažment zameriava svoju pozornosť na riešenie alebo

zmiernenie kritických oblastí a vykonáva príslušné kroky na zabezpečenie nápravných opatrení. „Analýza kritickej cesty“ umožňuje optimalizáciu a detailné preskúmanie kritických otázok, opatrení manažmentu na zabezpečenie nápravných opatrení (plány akcelerácie) a prijatie strategických rozhodnutí (zmeny v prioritách). Cieľom tejto analýzy je nájsť v harmonograme kritické sekvencie aktivít v rôznych miestnostiach a vykonávané rôznymi dodávateľmi.

Ďalší dôležitý výstup Integrovaného harmonogramu súvisí s riadením rozhraní medzi dodávateľmi a príslušnými zmluvnými dôsledkami v zmysle odchýlok od pôvodného cieľa, ktoré by

tiež mohli viesť k vzniku odchýlky od zmluvne stanovených nákladov. Nepretžitú monitorovanie rozhraní medzi dodávateľmi umožňuje investorovi v konečnom dôsledku identifikovať dodávateľa, ktorý omeškanie zapríčinil, a zároveň rozoznať dodávateľov, ktorí z tohto omeškania utrpeli ujmu. V neposlednom rade integrovaný harmonogram umožňuje simulácie, analýzy stavu „čo ak“, ktoré sú základom pre diferenciálne analýzy scenárov a podrobné analýzy rizík projektu.

Gaetano Iovino,

Manažér plánovania pre MO34,
Slovenské elektrárne, člen skupiny Enel

Integrated Time Schedule. A key tool for safe construction and coordinated project management at Mochovce NPP Units 3&4

The Mochovce NPP Unit 3&4 completion project is ongoing and all major players are committed to meet their scope of work in safe conditions with the required level of quality within the cost and time constraints bound by their contracts under Slovenské elektrárne supervision and coordination. The major players of the completion project are the contractors and their subcontractors involved in designing, procurement, construction and commissioning of the plant. They are well known companies in energy sector as Skoda JS (technological part), VUJE (technological part and licensing), Enseco (technological part), PPA (electrical part and I&C), ISK (civil part) and others. The role of Slovenské elektrárne as an Investor of the project is to coordinate the contractors activities and manage their contracts by dedicated specialists appointed as project managers, one for each major contractor.

Интегрированное расписание по времени. Решающий инструмент для безопасного строительства и согласованного управления проектом в атомной электростанции Моховце, блоки 3 и 4.

Окончание проекта атомной электростанции Моховце, блоков 3 и 4, продолжается и все главные игроки преданы выполнить свой охват работы в безопасных условиях с требуемым уровнем качества в рамках ограничений по расходам и времени, связанных своими контрактами под надзором и координацией компании Словацкие электростанции. Главными деятелями проведения проекта являются поставщики и их субпоставщики, включены в проектирование, заготовку, строительство и введение в эксплуатацию завода. Это известные компании энергетического сектора как Шкода JS (технологическая часть), ВУЙЕ (технологическая часть и лицензии), Энско (технологическая часть), ППА (электрическая часть и измерение и регулирование - I&C), ИСК (гражданская часть) и другие. Роль Словацких электростанций в качестве инвестора проекта заключается в координации деятельности поставщиков и управлении их контрактами переданными специалистами, выдвинутыми в проектные мерджеры, каждого из главных поставщиков.