Příloha č. 2

**Objasnění prodloužení realizace stavby a odůvodnění navýšení ceny za provedení ocelové konstrukce**

Níže uvádíme objektivní důvody, vedoucí k prodloužení plánovaného termínu realizace a navýšení nákladů na realizaci díla.

Jedná se o specifické dílo, svým konstrukčním, tvarovým a materiálovým řešením zcela unikátní. Z tohoto důvodu obstálo v architektonické soutěži a bylo rozhodnuto o jeho realizaci s vědomím, že se jedná o dílo nesmírně složité a technologicky náročné. Nabídková cena byla stanovena na základě dokumentace pro realizaci stavby. Tato dokumentace zobrazuje základní konstrukční, materiálové a tvarové řešení ozdobné konstrukce fasády. V rámci realizace stavby je ovšem nutné zpracovat výrobní - dílenskou dokumentaci, která již konkrétně a přesně určuje jednotlivé prvky a jejich spojení. Při zpracování výrobní dílenské dokumentace se vyskytla níže popsaná zjištění.

***Postup při ocenění ocelové konstrukce na základě dostupných podkladů:***

U ocelové konstrukce byl součástí realizační dokumentace statický výpočet, výpis hlavních prvků konstrukce a výkresová část – rozkreslené tvary jednotlivých ploch výsledného prostorového tělesa tvaru skleněného „krystalu“ v dvourozměrném provedení.

Při ocenění výroby a montáže této konstrukce bylo vycházeno z realizačních výkresů, předpokládané složitosti (dle technické zprávy u Stavebně konstrukční části PD je uvedeno: „Pro výstavbu budou použity běžné stavební postupy. Neobvyklé konstrukce, detaily, či technické postupy nejsou použity.“) a tonáži celé konstrukce dle VV. Pro samotnou výrobu pak bylo v ceně zahrnuto zpracování prostorové dílenské dokumentace v délce 1 měsíce a na základě předpokládané složitosti montáže 1 měsíc výroba a 1 měsíc montáž celé konstrukce s předpokladem částečné přípravy prefabrikace v dílně.

***Ocenění ocelové konstrukce na základě dopřesňujících podkladů:***

**Pol. 193 – rozpočet ke změnovému listu č. 3**

Na základě zpracování dílenské dokumentace vznikl nový přesný výkaz výměr všech prvků, který rozšiřuje stávající výkaz z realizační dokumentace. Nový výkaz obsahuje všechny prvky dle zpracované PD a je doplněn i o další pomocné konstrukční prvky, které nebyly v rámci realizační dokumentace detailně známi (např. šikmé profily pro uložení proskleného pláště). Byl rovněž zjištěn rozdíl mezi VV a výměrami v realizační dokumentaci. Původní VV nezahrnuje prořez materiálu a ani na to neupozorňuje.

**Pol. 193a – rozpočet ke změnovému listu č. 3**

Při zpracování dílenské dokumentace ve 3D došel zhotovitel k závěru, že nelze spoje takto navržené konstrukce realizovat běžným dílenským zpracováním dle běžných dílenských výkresů. Prostorový tvar ocelové konstrukce vede k obtížným průnikům a tvarům jednotlivých styčníků konstrukce, které není možné vyrobit běžným způsobem (tzn. běžným dílenským zpracováním).

Na základě nejasností v provedení nosné konstrukce opláštění, proběhlo v průběhu 5 – 8 měsíce 2018 několik samostatných jednání s projektanty, na kterých byla projednávána technologie výroby, doupřesňování projektu, vyjasňování požadavků architekta na zpracovávání podkladů, vyjasňování složitosti a technické náročnosti na konstrukci vzhledem k jejímu tvaru.

Původní předpoklad byl provádění obrábění prvků na základě běžné dílenské dokumentace plasmou s běžnou přesností obrábění. Výhodou řezání a vyřezávání plasmou jsou nízké pořizovací náklady technologie i nízké provozní náklady,

Z 3D modelu bylo zjištěno, že pro výrobu a montáž je nutné zajistit daleko vyšší přesnosti obrábění s použitím nejnovější technologie umožňující řezání a vyřezávání laserem. Tak aby prvky měly potřebnou přesnost.

***Nové řešení – dílčí technologické:***

Pro možnost řezání laserem je nutné zpracovat novou prostorovou vstupní dokumentaci. Prostorový tvar rovněž kvůli návaznosti skleněného pláště vede k nutnosti montáže a svařování jednotlivých dílčích prvků přímo na stavbě bez možnosti jakékoli prefabrikace ocelové konstrukce v dílně, což v praxi znamená mnohem větší časovou náročnost na montáž včetně přípravy prostorového lešení pro umožnění přístupu montážníků ke každému jednotlivému spojení celé ocelové konstrukce.

Zpracování nové přesnější vstupní 3D dokumentace - vytvoření programů pro zadání do laserového centra a řezání jednotlivých prutů ve 3D (pro všechny díly styčníkových spojů) v délce 2-3 měsíce. Příprava stavby pro zahájení montáží (prostorové lešení atd.). Zahájení montáží jednotlivých prvků v předpokládané délce 2 měsíce přímo na stavbě bez možnosti přípravy většího celku dílensky v závislosti na vhodných klimatických podmínkách dle nařízení vlády 362/2005 Sb.

***Časová náročnost realizace OK***

Náročná příprava nové přesnější dílenské dokumentace posune celou realizaci oc. konstrukce do zimního období, kdy nelze vzhledem ke klimatickým podmínkám zaručit (mimo jiné i na základě nařízení vlády 362/2005 Sb. § 3 odst 7 a přílohy tohoto nařízení odst. IX) možnost realizace (jednotlivé prvky musí být svařovány za teplot vyšších než 5 °C).

Dalším důvodem nemožnosti zkrácení nově požadované doby na realizaci stavby je nutnost zaměření tvarů jednotlivých skel až po namontování hliníkové konstrukce na dodanou ocelovou konstrukci.

V původním předpokladu bylo plánováno zadat výrobu skel po provedení dílenské dokumentace ocelové konstrukce a tím zkrácení času pro celkovou realizaci zasklení. Ovšem při nově vzniklých skutečnostech, svařování všech prvků na stavbě, vzniká vysoké riziko drobných nepřesností způsobených svařováním jednotlivých prvků a tudíž nutnost zaměření skel až po zhotovení kce.

***Závěr:***

Na základě zadávací dokumentace bylo zhotovitelem oceněno dílo ocelové konstrukce dle dostupných podkladů. Protože realizace podobného technické řešení díla není známa a součástí zadávací dokumentace nebyl 3D model a ani výrobní dílenská dokumentace, nebylo možné v rámci cenové nabídky ani se zvýšenou pečlivostí výše uvedená zjištění včas zhotovitelem předvídat.

Z následné tvorby 3D modelu vyplynuly okolnosti, na základě kterých je původně plánované dílo složitější a tím také časově náročnější.

Vyhotovení 3D modelu a dílenské dokumentace zhotovitelem před podáním nabídky nebylo možné, neboť tato dokumentace byla sama předmětem díla, které bylo řádně zadáno v rámci zákona o zadání veřejných zakázek a zhotoviteli by v případě neúspěchu vznikly nepřiměřeně zvýšené náklady.

Změna se týká doplnění skutečné tonáže dle dílenské dokumentace, výkazu výměr, technologie výroby a montáže ocelové podpůrné konstrukce, vedoucí k vyšší náročnosti na výrobu i montáž. Změna technologie výroby je jediný způsob jak zachovat tvar, charakter a účel stavby. Délka montáže bude závislá na klimatických podmínkách.

V nově předloženém HMG byl zhotovitelem časový posun stanoven na základě časové analýzy - červeně vyznačena kritická cesta činností s jejich nutnými návaznostmi, která zobrazuje důkladnou časovou koordinaci všech na sebe navazujících činností, podmiňujících stanovení konce výstavby pro zabezpečení včasného dokončení projektu.

V Praze dne: 23.11.2018

Vypracoval: xxx xxxx xxxxxxx

Náměstek ředitele Divize 1

Energie-stavební a báňská a.s.