

Atletická hala kampus

Workshop k zavádění metod BIM a D&B ve veřejných zakázkách

Přestavky u Slap, 28. 11. 2018

Ing. Karel Vlček

Investiční odbor Magistrátu města Brna





Atletická hala Campus

- strategický projekt statutárního města Brna
- parametry splňujícími kritéria mezinárodní atletické federace (IAAF) pro národní i mezinárodní soutěže
- divácká kapacita 2200 diváků
- běžecký ovál dlouhý 200 m se šesti drahami
- osm drah sprinterské rovinky, sektory pro technické disciplíny
- prostory pro rozcvičení a regeneraci atletů
- vědecko-výzkumná činnost (garantovaná odborníky Fakulty sportovních studií MU)

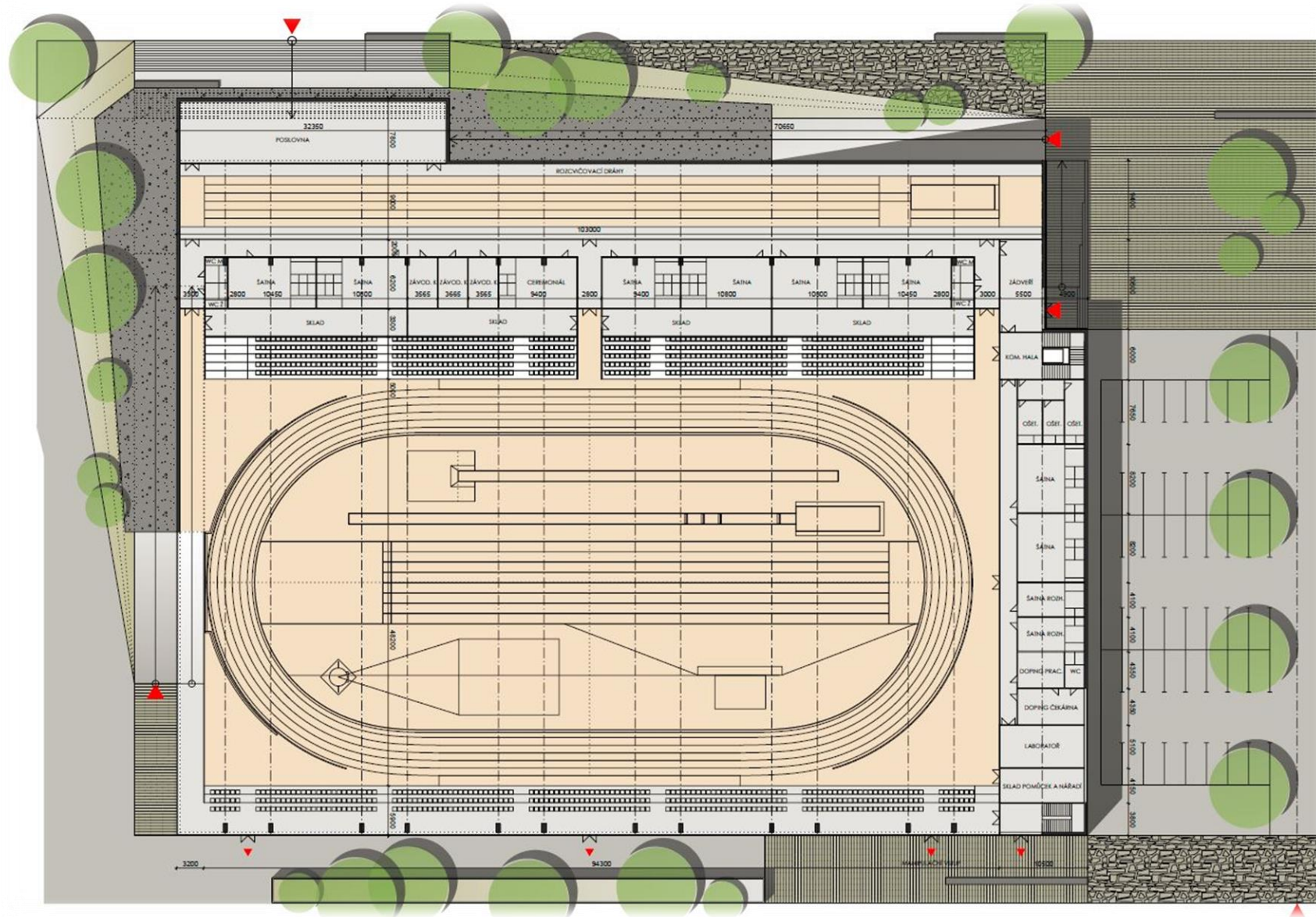
Aktuální stav

- vybrán zhotovitel v zadávacím řízení – užší nadlimitní řízení
- uzavřena smlouva o dílo
- zahájeno plnění zhotovitele
- odevzdána dokumentace pro územní řízení k připomínkám objednatele

Podklad pro zadání – technická studie



Dispoziční uspořádání a základní požadavky



Předběžné tržní konzultace - § 33 ZZVZ

- účelem bylo ověřit předpokládané náklady na zhotovení stavby (405 mil. Kč)
- k předběžným tržním konzultacím bylo vyzváno 10 dodavatelů na českém stavebním trhu
- na výzvu odpovědělo 5 dodavatelů
- získaný cenový rozptyl: 390 až 685 mil. Kč bez DPH
- průměrná hodnota bez nejvyšší a nejnižší poskytnuté ceny: 450 mil. Kč bez DPH

Zadávací řízení na výběr zhotovitele

- metoda zadání užší nadlimitní řízení (dvoukolové)
- zadání na funkci a výkon – Design & Build
- smluvní standardy FIDIC YELLOW BOOK
- zahájení zadávacího řízení – výzva k podání žádosti o účast 8/2017
- podány 3 žádosti, jeden účastník vyloučen pro nesplnění kvalifikace
- výzva k podání nabídky 11/2017
- podání nabídek 2/2018
- rozhodnutí o výběru dodavatele 6/2018
- uzavření smlouvy 8/2018
- zahájení plnění zhotovitele 1. 9. 2018

Hodnotící kritéria

- nabídková cena 65 %
- lhůty plnění 10 %
- roční náklady na energie 15 %
- roční produkce CO₂ 5%
- záruční doba na stavbu 2,5 %
- záruční doba na sportovní povrchy 2,5 %

Kritéria roční náklady na energie a produkce CO₂

- byl vytvořen zjednodušený výpočtový model budovy dle technické studie, který byl provozně naladěn na typické předpokládané užívání haly
- model je v souladu s vyhláškou o energetické náročnosti
- pro možnost porovnávání nabídek byly fixně stanoveny náklady na energii
- uchazeči mohli optimalizovat řešení pomocí tepelně-technických vlastností konstrukcí, typů a účinností technických systémů pro vytápění a přípravu teplé vody nebo účinnosti osvětlení

- byly definovány nejhorší možné hodnoty parametrů, například součinitele prostupu tepla na úrovni budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Uchazeči tak byli nuceni počítat nejhůře s parametry, které měli přímo kvantifikované a snáze se jim navrhovaly a oceňovaly.
- tlak na provozní náklady a CO₂ motivoval využít nadstandardní systémy – tepelná čerpadla, efektivní LED osvětlení nebo obvodové konstrukce nad požadavky budov s téměř nulovou spotřebou, aby uchazeči získali body nad konkurencí.
- definováním investičních a provozních nákladů na jednotlivá řešení provedli uchazeči cost-benefit analýzu s jasným dopadem do bilance provozních nákladů a CO₂.

- v průběhu realizace díla se počítá s několika milníky, kdy bude provedena revize dokumentace a skutečného provedení tak, aby byl zajištěn soulad s deklaroványými parametry. V pravděpodobném případě odchýlení od původního výpočtového modelu z nabídky (například jiné prosklení, změny v objemu apod.), bude deklarace plnění prováděna vždy na původním modelu, klíčové pro plnění budou technické parametry, nikoliv množství.

Formulář energetické a emisní náročnosti

E27 0,17

PŘEHLED VÝLEDKŮ VÝPOČTU						
č.	Název	Elektrická energie za rok	Zemní plyn	Energie ostatních paliv (zemní, vzdušný)	Produkce elektřiny fotovoltaickým systémem	Celkem
1 KRITÉRIUM ROČNÍ NÁKLADY NA ENERGIE - VÁHA 15%						
1a	Celková roční dozana energie (kWh)	356,89	71,09	260,74	0,00	728,72
1b	Čistá energetická hodnota (kWh)	2 000,0	900,0	0,0	0,0	
1c	Hodní nákladů na energii (kWh/kč)	717,5	64,0	0,0	0,0	781,8
2 KRITÉRIUM ROČNÍ PRODUKCE CO₂ - VÁHA 5%						
2a	Emise faktor oxidu uhličitého (tCO ₂ e)	1,07	0,00	0,00	0,00	
2b	Hodní produkce CO ₂ (tCO ₂ e/m ²)	383,1	14,2	0,0	0,0	377,3
ZADÁNÍ VSTUPNÍCH HODNOT						
KONSTRUKCE OBÁLKY BUDOVY NA SYSTÉMOVÉ HRANICI						
č. kódu	Opis části konstrukce do hran v rovině stěny	Plocha konstrukce	Snížení průtoku tepla konstrukce	Podílový součinitel průtoku tepla podle ČSN 73230-2	Číselný koeficient redukce	Měrná ztráta konstrukce průměrně teple
		A	U	U _{req}	U _{req}	Q _{tr} = A · U _{req}
K1	PASÁŽA 1 - K. BALKONĚVÉ	6 060,6	0,190	0,30	1,00	1 131,5
K2	PASÁŽA 2 - K. ZEMNĚ	1 461,7	0,220	0,48	0,30	96,6
K3	PODLANA 1 - K. ZEMNĚ	5 723,3	0,310	0,48	0,30	817,7
K4	PODLANA 2 - NAD BALKONĚVÉ	465,9	0,200	0,34	1,00	93,6
K5	STŘECHA 1 - K. BALKONĚVÉ	4 983,1	0,150	0,34	1,00	727,9
K6	STŘECHA 2 - POCHŮVNÁ - VSTUPNÍ PRŮCHOD	821,1	0,170	0,34	1,00	125,6
K7	STŘECHA 3 - K. BALKONĚVÉ - VEŠTĚJADNĚ	3 776,9	0,160	0,34	1,00	604,3
K8	VÝPLNĚ Otvorů - OBLONĚ	2 016,5	1,100	1,30	1,00	2 218,2
VÝŠKOVÝ SOUDŮPĚNÍ PRŮCHODŮ VEŠTĚJADNĚ OBÁLKY BUDOVY			U_{req} 0,227	OBÁLKA VYHOVUJE POŽADAVKU		
POŽADAVEK PŘED DOSÁZENÍM STANDARDU BUDOVY S TEMPER. NÁLIVOU SVĚTLA ŘESOU ENERGIÍ				0,228		
TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY						
VYTÁPĚNÍ						
DOMNOSI FLYNGVÝCH KONDENZÁČNÍCH KOTLŮ A ELEKTR. OHŘEVU 95%						
TYPY FAKTORŮ TEPELNĚHO ČÍSELNÁ SI ANOVANÝ PŘI JEDNOTLIVÝCH PODMÍNKÁCH dle ČSN EN 1821-2				FC VZDUCH-VODA (Z 038 C)		
				FC ZEMĚ-VODA (R 038 C)		
					4,30	
OHŘEV TEPLÉ VODY						
DOMNOSI FLYNGVÝCH KONDENZÁČNÍCH KOTLŮ A ELEKTR. OHŘEVU 95%						
TYPY FAKTORŮ TEPELNĚHO ČÍSELNÁ SI ANOVANÝ PŘI JEDNOTLIVÝCH PODMÍNKÁCH dle ČSN EN 1821-2				FC VZDUCH-VODA (Z 038 C)		
				FC ZEMĚ-VODA (R 038 C)		
OSVĚTLENÍ						
SVĚTLNÁ DOMNOSI ŽIVOTNĚ					120,00	mW
FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM						
VÝKON FOTOVOLTAICKÉHO SYSTÉMU (MAX. 30 kWp)						kWp

ZADÁNÍ

VYTÁPĚNÍ

TEPLÁ VODA

+

Vybraný zhotovitel

Společnost „Výstavba atletické haly Campus“

- IMOS Brno, a.s.
- HOCHTIEF CZ a.s.
- SPORT Construction a.s.

- Celkem nabídková cena: 648.780.000 Kč bez DPH.
- Celková lhůta pro dokončení díla: 35 měsíců (9 měs. DUR, 7 měs. DSP, 19 měs. stavba).
- Roční náklady na energie: 781.800,- Kč bez DPH
- Roční produkce CO2: 377,3 tun
- Délka záruční doby na stavbu: 72 měsíců
- Délka záruční doby na sportovní povrchy: 60 měsíců

Použití BIM

- požadavek jen na dokumentaci skutečného provedení stavby
- pro objednatele je zajímavé využití při provozování stavby
- zjednodušená definice - úroveň zpracování bude odvozována z modelu s odpovídající úrovní LOD 400 (Level of Development)
- aktuální stav s ohledem na zhotovitelem zpracovávanou dokumentaci
 - DUR zpracována klasicky ve 2D
 - předpoklad vytvoření stavebního 3D modelu ve fázi DSP (dle vytíženosti)
 - rozpracování 3D modelu v realizační dokumentaci
 - dopracování dokumentace v rozsahu BIM ve fázi dokumentace skutečného provedení

- aktuální poznatky
 - problematické se jeví zejména zpracování odborných profesí
 - málo specialistů schopných či ochotných projektovat v BIM, příp. vysoké finanční požadavky za zpracování v BIM
 - vznikající knihovny výrobků od jejich výrobců





B | R | N | O

Děkuji za pozornost