

POROVNANIE STAVIEB

- **PLAVÁREŇ PETRŽALKA**
- **PLAVÁREŇ RUŽOMBEROK**

TECHNICKÉ ZMENY – MESTSKÁ PLAVÁREŇ V RUŽOMBERKU

Plaváreň v Ružomberku sme museli projektovať podľa nových noriem, čo zvýšilo cenu stavby.

Vo všeobecnosti sa dá konštatovať, že Plaváreň v Ružomberku je oveľa kvalitnejšia ako v Petržalke. V krátkosti technické zmeny :

- iné snehové pásmo, posilnená konštrukcia strechy oproti Petržalke
- zmenil sa počet dráh v plaveckom bazéne z piatich na šesť, t.j rozšírila sa bazénová hala o 2500 mm, čo zmenilo väzníky nad plaveckým bazénom a cena sa zvýšila geometricky
- zvýšili sme tepelný odpor konštrukcií, v Petržalke je zateplenie 100 mm podľa starej normy, v Ružomberku je izolácia 160 mm, k 1.1. 2011 je normatívny tepelný odpor obvodových konštrukcií $6,5 \text{ kWm}^{-2}$ namiesto $4,4 \text{ kWm}^{-2}$
- zvýšil sa tepelný odpor strechy z 280 mm na 320 mm (360 mm pred stlačením)
- spodná stavba sa musela založiť na pilótach kvôli slabému podlažiu , v Petržalke sme zakladali na štrku jednoduchými pásovými základmi
- a celá spodná stavba sa betonovala zo železobetónu kvôli pevnosti I. podzemného podlažia stavby
- okná sú presklené s trojsklom namiesto dvojskla ako je to v Petržalke
- nové sú požiadavky na VZT vyplývajúce z európskych noriem
- cenová úroveň stavby 2013-2014 , tj 6 rokov, Ružomberok má cenovú úroveň 2021
- pribudla studňa
- pribudla potápačská veža , železobetónová mohutná konštrukcia vysoká 9 m čo oveľa drahšie ako vypustený tobogán a kuchyňa
- to sú len niektoré z množstva zmien, ktoré reagujú na nové požiadavky na stavbu

STAVEBNÝ ROZPOČET

V Ružomberku v spodnej stavbe je viac betónu a výstuže pribudla potápačská veža s izoláciami obkladom a podrobnosťami. Zateplenie fasády je väčšia hrúbka, Lepšie izolácie proti vode v suteréne. Väčšie hr.tepel.isolácie v strecha. Stúpili ceny sadrokart. podhl'adov, Pribudla tribúna .

VZT

- Vzduchotechnika Plaváreň Ružomberok cena spolu 461 786,25 eur bez DPH
 - Vzduchotechnika Plaváreň Petržalka cena spolu 392 154 eur bez DPH.
- Navýšenie 15%. Rozpočet v Ba z r.2013 ,

- Ceny v rozpočte sú projekčné. Reálne ceny sú menšie min.o 10-15% ako projektové vzhľadom na rabatové podmienky medzi realizátorom a dodávateľom zariadení.
- najviac je výrazná cena u vzt špeciálnych bazénových jednotiek, je to najdrahší prvok v projekte. Nárast je o 15% za 7rokov, potom sú tu výkonnejšie elektromotory kvôli vyššej tlakovej strane vzniknutej dlhšou trasou, z 11kW na 15kW (širšia bazénová hala, dlhšie tlmiče hluku kvôli elmotorom a dodržania hlukových parametrov na oddychovej terase na streche, kde je nasávanie a výfuky z Vzt jednotiek).
- pribudlo chladenie 2 miestnosti navyše projektu v Ba.

Výrobcovia, typy výrobkov(strojné zariadenie, vyustky, tlmiče,) boli zachované podľa pôvodného projektu.

Vzduchotechnika má mierne navýšenie vyplývajúce z mierneho nárastu cien za 7rokov a trochu rozsiahlejšieho riešenia vyplývajúceho z nárastu objemu haly, väčšej plochy bazénu, zmena z tobogany na potapačsku vežu -pre určenie množstva odparenej vody).

Toto sú základné argumenty zdôvodňujúce navýšenie ceny oproti Vzt v Ba.

OBKLADY, DLAŽBY

Preposielam stručný prehľad k cenám :

Petržalka :

Ružomberok :

- | | |
|---|--------------------------------|
| • rok 20104 | - rok 2021 |
| • obklady / dlažby 3632 m2 | - obklady / dlažby 3789 m2 |
| • tvarovky 674 ks | - tvarovky 835 ks |
| • váha 66 tón | - váha 73 tón |
| • netto bez dph 133.887,00 eur | - netto bez dph 147.311,00 eur |
| • zľava 10% | - zľava 10% |
| • preprava 3.900,00 eur | - preprava 4.458,00 eur |
| ----- | |
| • netto bez dph 125.074,00 eur | - netto bez dph 137.718,00 eur |
| • navýšenie ceny je o 12.644,00 eur | |
| • navýšenie plošného materiálu oproti Petržalke je o 157 m2 !!! | |
| • navýšenie kusového materiálu oproti Petržalke je o 161 ks !!! | |
| • Ak som si vyrátal pri Petržalke priemer prvej netto ceny k plošnému materiálu tak mi vyšiel koeficient 36,86 | |
| • Ak som si vyrátal pri Ružomberku priemer prvej netto ceny k plošnému materiálu tak mi vyšiel koeficient 38,88 | |

Rozdiel koeficientov medzi rokom 2014 a rokom 2021 bude 5% v celkovej cene.

vysvetlenie za BAZÉNOVÁ TECHNOLOGIA:

1. Petržalka bola cenová úroveň 2013 - v 2021 je drahšie všetko
2. RK - eli je už riešená s radiacimi systémami napojiteľnými na internet

STRECHA , OPLÁŠTENIE

- 1.) Technické riešenie vo väzbe na statiku. Bratislava je menej náročná snehová oblasť ako Ružomberok, kde je potrebné dimenzovať podkonštrukcie na vyššie snehové zaťaženie. Pre bezpečnosť strešného plášťa bol zvolený profil 65/400 mm , ktorý má oproti profilu 50/429 (realizovaný v Bratislave) o 15 mm vyššiu stojatú drážku.
- 2.) Technické riešenie vo väzbe na požadovanú tepelnoizolačnú schopnosť strešného plášťa vyplývajúcu aj zo zmeny STN. V Bratislave bola hrúbka tepelnej izolácie 240 mm v Ružomberku je nutná minimálna hrúbka 320 mm
- 3.) Vo väzbe na skutočnosti uvedené v bodoch 1 a 2 je nutná aj vyššia a hustejšia podkonštrukcia ako v Bratislave. Vyššia podkonštrukcia (o 80 mm) kvôli hrúbke tepelnej izolácie a hustejšia podkonštrukcia kvôli snehovému zaťaženiu pre Ružomberok.
- 4.) V Bratislave ako podklad pod systém strešného plášťa boli použité dosky OSB na oceľových väzniciach v odstupe 1 200 mm. V Ružomberku sa oceľové IPE profily výšky 180mm a OSB dosky nahradili trapézovým plechom, ktorý sa už cene nachádza . Táto zmena som presvedčený, že prinesie projektu v Ružomberku úsporu nákladov.
- 5.) Dopravné náklady pre dodávku materiálu z Nemecka a dopravu výrobnéj jednotky z Nemecka pre výrobu krytiny na stavbe . Zvýšenie týchto nákladov nie je iba v rozdieli vzdialenosti medzi Bratislavou a Ružomberkom, ale v navýšení cien dopravcov vo väzbe na pohonné hmoty, mýtné poplatky a mzdy.
- 6.) Časový odstup 5 rokov a nárast cien materiálov a služieb za tú dobu .

Toto sú hlavné faktory, ktoré ovplyvnili celkový nárast ceny.

Rozpočet zasielaný na Bratislavu v roku 2013 činil 347 552 eur (270212 eur strešný plášť Kalzip, 40 445 eur predsunutá perforovaná fasáda, 36 895 eur plochá strecha)
Trapézový plech na Ružomberok v rozpočte predstavuje 54 318 eur (keby sme chceli porovnať ten istý podklad aj na Bratislavu avšak v inom čase, čo je dosť problematické)
 $347\,552 + 54\,318 = 401\,870$ eur

Keď porovnáme sumu na Plaváreň v Ružomberku vo výške 485 451 eur so sumou 401 870 eur vychádza mi navýšenie oproti roku 2013 o 20,8 %. Z uvedeného vyplýva medziročný nárast cca 3%, avšak ani to nie je presné a skutočnosť je ešte nižšia, lebo pre projekt v Ružomberku máme vyššiu hrúbku tepelnej izolácie, vyššiu podkonštrukciu a iný typ krytiny. Uvedené projekty je veľmi ťažké porovnávať, lebo projekt v Bratislave bol realizovaný v inom čase a sú aj rozdielne miesta budovania stavieb so zmenenými technickými požiadavkami.

Porovnanie cien

	Petržalka	Ružomberok	
Projektovaná cena	5 056 774,76 € bez DPH	6 000 000 € bez DPH	
Vysúťažena cena	4.300.000,00 € bez DPH		
Zmeny sú popísané v prílohe			

Doba výstavby			
Práce navyše	300.000,00 eur		

Ing. Arch Katuščák Ján