

Ev. č. objednávateľa: 408/510/2006  
Ev. č. zhotoviteľa: 6-3/ /SvF/06

**Zmluva o dielo**  
**uzatvorená podľa ustanovení § 536 - 565 zákona č. 513/1991 Zb.**  
**Obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov**

---

**Čl. I.**  
**Zmluvné strany**

**1. Objednávateľ:** Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja SR  
Prievozská 2/B, 825 25 Bratislava 26

**zastúpený:** **PaedDr. Michal Červený**  
vedúci služobného úradu ministerstva  
Tel. : 02/58 317 278  
Fax : 02/58 317 566  
IČO : 3175 1067  
Bankové spojenie: Štátna pokladnica  
Číslo účtu: 7000063409/8180

**Splnomocnenci pre vecné a obchodné rokovania:**  
Ing. Alena Ohradzanská  
riaditeľka odboru stavebníctva  
Tel. : 02/58 317 340, Fax : 02/58 317 574  
Ing. Milan Kubovský, vedúci odd. stavebníctva  
hlavný štátny radca  
Tel. : 02/58 317 342

**a**

**2. Zhotoviteľ:** Žilinská univerzita v Žiline, Stavebná fakulta  
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina  
010 26 Žilina

**Pracovisko:** Stavebná fakulta  
Katedra stavebných konštrukcií a mostov  
Komenského 52, 010 26 Žilina

**Právna forma:** Verejná vysoká škola zriadená zákonom NR SR č. 131/2002 Z. z.  
o vysokých školách. Podnikateľskú činnosť vykonáva v súlade s §  
18 zákona.

**Bankové spojenie:** Štátna pokladnica, č. ú.: 7000080815/8180  
**IČO:** 00 397 563

**IČ DPH:** SK2020677824

**Štatutárny zástupca:** prof. Ing. Ján Bujňák, CSc. - rektor

**Splnomocnený zástupca:** prof. Ing. Ján Čelko, CSc. - dekan

**Zodpovedný riešiteľ:** prof. Ing. Josef Vičan, CSc.

## Čl. II.

### Predmet zmluvy

1. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že za podmienok dohodnutých v tejto zmluve zabezpečí pre objednávateľa vypracovanie **rozborovej štúdie, slúžiacej ako podklad pre vypracovanie „Národnej prílohy“ k európskej spoločnej norme EN 1991-2: Eurokód 1: Zat'azenie konštrukcií, Časť 2: Zat'azenie mostov dopravou** a objednávateľ sa zaväzuje zaplatiť zhotoviteľovi odmenu podľa čl. IV zmluvy za riadne a včas vykonané dielo.
2. Dokumentácia realizačného výstupu bude vypracovaná podľa špecifikácie riešenia, ktorá je uvedená v prílohe č.2.

## Čl. III.

### Termín splnenia

Termín splnenia predmetu zmluvy je: 31.12. 2006.

## Čl. IV.

### Cena za predmet zmluvy

Zmluvná cena sa stanovuje v súlade so zákonom NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách ako maximálna, vo výške

**225.000,-- Sk** (

slovom: dvestodvadsaťpäťtisíc korún slovenských.

Cena je vrátane DPH.

Cena bola dohodnutá s ohľadom na ceny, ktoré sa obvykle platia v čase uzatvorenia zmluvy za porovnateľné dielo.

Špecifikácia ceny je uvedená v prílohe č. 1 k tejto zmluve.

## Čl. V.

### Spôsob platenia

Cenu za predmet zmluvy zhotoviteľovi uhradí objednávateľ na základe faktúry vystavenej zhotoviteľom do 25 pracovných dní odo dňa doručenia faktúry a odovzdávacieho a preberacieho protokolu podpísaného zástupcom objednávateľa a zhotoviteľa.

## Čl. VI.

### Miesto plnenia

Miestom odovzdania predmetu zmluvy je sídlo objednávateľa.



## **Čl. VII.**

### **Závazky zmluvných strán**

1. Zhotoviteľ sa zaväzuje odovzdať predmet zmluvy v tlačenej forme v 3 vyhotoveniach a na diskete alebo CD pre osobný počítač.
2. Zhotoviteľ sa zaväzuje odovzdať a odsúhlasiť predmet zmluvy s objednávateľom do termínu splnenia podľa čl. III. tejto zmluvy.
3. Predmet zmluvy bude odovzdaný a prevzatý formou odovzdávacieho a preberacieho protokolu podpísaného obidvomi zmluvnými stranami.
4. Prevzatím predmetu zmluvy a podpísaním protokolu podľa čl. VII bod 3 tejto zmluvy objednávateľ potvrdzuje, že predmet zmluvy zodpovedá požiadavkám objednávateľa.
5. Objednávateľ sa zaväzuje poskytnúť zhotoviteľovi všetky objednávateľovi dostupné informácie, podklady, údaje o veci, ktoré sú nevyhnutné na vypracovanie predmetu zmluvy (a to najmä: rozbory, analýzy z koncepčných materiálov MVRR SR a pod.).
6. Objednávateľ označí, ktoré poskytnuté údaje sú dôverné.
7. Objednávateľ má právo skontrolovať predmet zmluvy v čase, ktorý zhotoviteľovi vopred oznámi.
8. Ak zhotoviteľ neodovzdá predmet zmluvy ani v primeranej dodatočne poskytnutej lehote, môže objednávateľ od zmluvy odstúpiť.

## **Čl. VIII.**

### **Sankcie**

1. V prípade, že zhotoviteľ nevykoná predmet zmluvy v dohodnutom termíne, má objednávateľ právo znížiť cenu za predmet zmluvy stanovenú v článku IV. o 1 % za každý deň omeškania dohodnutého termínu splnenia alebo primerane k nesplneniu predmetu zmluvy, najviac však do výšky 50 % z ceny za predmet zmluvy.
2. Zmluvné strany sa dohodli, že v prípade odstúpenia alebo zrušenia zmluvy zo strany objednávateľa, objednávateľ uhradí náklady vzniknuté zhotoviteľovi v súvislosti s predmetom zmluvy do dňa doručenia oznámenia o odstúpení alebo zrušení zmluvy zo strany objednávateľa. Zhotoviteľ preukáže tieto náklady osobitnou kalkuláciou, ktorá bude potvrdená obidvomi zmluvnými stranami.



3. V prípade omeškania objednávateľa s úhradou faktúry, objednávateľ zaplatí úroky z omeškania vo výške 0,03 % za každý deň omeškania z ceny stanovenej v článku IV. zmluvy.

## Čl. IX.

### Vlastnícke práva

1. Zhotoviteľ a objednávateľ sa dohodli, že výsledky predmetu zmluvy, podľa článku II. tejto zmluvy sa dňom podpísania odovzdávacieho a preberacieho protokolu stávajú vlastníctvom objednávateľa.
2. Zhotoviteľ môže poskytnúť predmet zmluvy fyzickým osobám a právnickým osobám len na základe osobitného súhlasu objednávateľa v prospech objednávateľa.

## Čl. X.

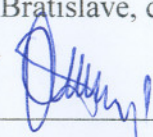
### Záverečné ustanovenia

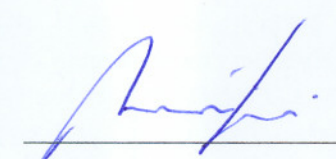
1. Právne vzťahy a podmienky touto zmluvou vyslovene neupravené, prípadne spory, ktoré by vznikli z neplnenia tejto zmluvy sa riadia ustanoveniami Obchodného zákonníka a ostatnými všeobecne záväznými právnymi predpismi.
2. Akékoľvek zmeny a doplnky tejto zmluvy sa môžu robiť len formou písomných dodatkov k zmluve, na ktorých sa dohodnú zmluvné strany.
3. Táto zmluva je vyhotovená v 6 rovnopisoch, z ktorých každá zmluvná strana obdrží po 3.
4. Táto zmluva nadobúda platnosť a účinnosť dňom podpísania obidvoma zmluvnými stranami.
5. Neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy je špecifikácia ceny podľa čl. IV. zmluvy uvedená v prílohe č. 1 a špecifikácia riešenia podľa čl. II zmluvy uvedená v prílohe č. 2.

Prílohy: č. 1 Špecifikácia ceny

č. 2 Špecifikácia riešenia bližšie určujúca predmet zmluvy.

V Bratislave, dňa 14.9.2006

  
Za objednávateľa:

  
Za zhotoviteľa:  
Prof. Ing. Ján Bujňák, CSc.  
Rector Žilinskej univerzity v Žiline

ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE  
Univerzitná 8215/1  
010 26 ŽILINA  
-1-



## Príloha č. 1 Špecifikácia ceny

Cenová kalkulácia :

| P.č. | Položka                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Jednotka       | Spolu      |
|------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|
| 1    | <b>Plánovaná riešiteľská kapacita</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>hod</b>     | <b>150</b> |
| 2    | <b>Náklady obstarania ( súčet 3+4+5)</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>tis. Sk</b> | <b>14</b>  |
| 3    | Z toho:                                       | Kooperácie externé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | tis. Sk        | 4          |
| 4    |                                               | Spotreba materiálu na úlohu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | tis. Sk        | 5          |
| 5    |                                               | Poradenské, konzultačné a podobné služby využívané pri riešení úlohy (externé)                                                                                                                                                                                                                                                                              | tis. Sk        | 5          |
| 6    | <b>Náklady spracovania (súčet 7+8+9+10)</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>tis. Sk</b> | <b>175</b> |
| 7    | Z toho:                                       | Mzdové a ostatné osobné náklady riešiteľov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | tis. Sk        | 120        |
| 8    |                                               | Odvody do poisťovacích fondov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | tis. Sk        | 5          |
| 9    |                                               | Ostatné priame náklady (sociálny fond, cestovné, práce výrobné a nevýrobnej povahy, prepravné a pod.)                                                                                                                                                                                                                                                       | tis. Sk        | 10         |
| 10   |                                               | Ostatné nepriame náklady (odpisy hmotného a nehmotného majetku, pomerná časť nákladov na užívané priestory - t. zn. náklady na energie , vykurovanie, vodné a stočné , údržbu a opravy majetku, poistenie majetku, revízie a súvisiace prevádzkové náklady; náklady ekonomických, riadiacich a prevádzkových režijných útvarov ústavu, iné nepriame náklady | tis. Sk        | 40         |
| 11   | Celkom bez DPH ( 2+6)                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | tis. Sk        | 189        |
| 12   | DPH (19 %)                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | tis. Sk        | 36         |
| 13   | <b>Náklady celkom vrátane DPH ( 11 + 12 )</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>tis. Sk</b> | <b>225</b> |

Zodpovedný riešiteľ:

V Žiline



## **Príloha č. 2** **Špecifikácia riešenia**

### **VECNÁ A OBSAHOVÁ ŠPECIFIKÁCIA ROZBOROVEJ ŠTÚDIE**

#### **1. Názov rozborovej štúdie:**

**Rozborová štúdia, slúžiaca ako podklad pre vypracovanie „Národnej prílohy“ k európskej spoločnej norme EN 1991-2 Eurokód 1 Zaťaženie konštrukcií, Časť 2: Zaťaženie mostov dopravy**

#### **2. Cieľ riešenia**

**Pripraviť podklady pre vypracovanie Národnej prílohy k EN 1991 - 2 Eurokód 1: Zaťaženia konštrukcií. Časť 2: Zaťaženie mostov dopravy.**

#### **3. Zdôvodnenie rozborovej štúdie**

Mostné objekty boli a stále sú považované za vrcholné stavebné diela prezentujúce technickú vyspelosť národov. Z technického pohľadu predstavujú významné strategické časti dopravnej cesty a tým aj celej dopravnej infraštruktúry. Z hľadiska potrieb dopravnej infraštruktúry po nich požadujeme, aby sa nestali obmedzujúcimi prvkami dopravnej cesty a tým aj vlastnej dopravy. Splnenie tejto požiadavky si vyžaduje dostatočnú spoľahlivosť mostných systémov, ktorá sa vyjadruje z dopravného hľadiska požadovanou priepustnosťou dopravnej premávky.

Súčasná etapa vývoja stavebníctva je výrazne poznamenaná významnými zmenami v metodike navrhovania stavebných konštrukcií a mostov v dôsledku harmonizácie slovenských technických noriem s európskou normalizáciou. Postupne sa preberajú konštrukčné eurokódy, ktoré sa v národných prílohách kalibrujú na slovenské pomery. Základné pravidlá pre navrhovanie stavebných konštrukcií a mostov z hľadiska ich spoľahlivosti a zaťaženia sú uvedené v EN 1990 a EN 1991. Znalosť týchto pravidiel je pre navrhovanie konštrukcií prvoradá. Na tieto normy ďalej nadväzujú materiálové eurokódy zaoberajúce sa návrhom stavebných konštrukcií a mostov pri rešpektovaní vlastností jednotlivých stavebných materiálov. Teda znalosť zaťaženia jednotlivých stavebných konštrukcií je základnou podmienkou ich návrhu, nakoľko účinky zaťaženia spolu s odolnosťou použitých materiálov rozhodujú o dimenziách konštrukčných prvkov, či už v štádiu návrhu alebo pri následnej eksploatacii stavebných konštrukcií, s ktorou súvisí aj ich stratégia údržby a rehabilitácií.

Mostné konštrukcie sú v porovnaní s konštrukciami pozemných stavieb namáhané výraznejšie. Je to dané účelom mostného objektu a tým aj charakterom zaťaženia, ktoré je špecifické vždy pre určitý typ dopravy, prevádzanej mostom cez prekážku. Okrem výrazne zvýšených premenných zaťažení, ktoré musia mosty prenášať, je to aj ich nezanedbateľný dynamický charakter, ktorý má významný vplyv na dimenzie mostných konštrukčných prvkov. Práve tento špecifický charakter zaťaženia dopravou výrazne zvyšuje význam poznania zaťaženia mostných objektov nielen pri ich návrhu, ale aj pri ich ďalšej eksploatacii. Význam poznania reálneho zaťaženia mostných objektov je podstatný aj z pohľadu



rozvojových trendov dopravy, vzhľadom na stále narastajúcu intenzitu najmä cestnej dopravy, čím vytvára tlak na spoľahlivosť mostných objektov v prevádzke.

V súčasnosti sa preberajú do sústavy STN normy pre navrhovanie mostných konštrukcií ako aj normy definujúce ich zaťaženia. Prechod na európske normy v oblasti zaťaženia mostov predstavuje radikálnu zmenu nielen z pohľadu projektantov, ale aj z ekonomického a celospoločenského pohľadu. Zmeny noriem v tejto oblasti sa prejavujú nielen v zavedení nových zaťažovacích modelov simulujúcich reálnu dopravu, ale aj v celkovej koncepcii definovania zaťaženia a jeho aplikácii na reálnej mostnej konštrukcii v kontexte s inými zaťažzeniami mostov.

EN1991-2 „Zaťaženia mostov dopravou“ špecifikuje veľmi dôležité charakteristické hodnoty zaťaženia jednotlivých druhov dopravy, ktoré mosty prenášajú. S využitím moderných transformačných modelov sa metódami globálnej analýzy stanovujú účinky týchto zaťažení v jednotlivých konštrukčných prvkoch mostných objektov. Z pohľadu projektanta mostných objektov je teda pre neho táto norma dôležitá a bezprostredne potrebná. V súvislosti s podstatnými zmenami v ponímaní zaťaženia mostov európskymi normami v porovnaní s ponímaním zaťaženia v našich súčasne platných normách( STN 730035 - Zaťaženie stavených konštrukcií, STN 7363203 – Zaťaženie mostov) je nutné porovnať účinky zaťažení dopravou podľa našich súčasných noriem a noriem európskych a kalibrovať kategorizačné súčinitele jednotlivých zaťažení dopravou na súčasné slovenské pomery.

Preto predkladáme návrh rozborovej štúdie, ktorej náplňou je analýza účinkov zaťažení mostov podľa súčasne platných STN a preberanej EN 1991-2. Výsledkom tieto porovnávacej štúdie bude vypracovanie podkladov pre spracovanie národnej prílohy k EN 1991-2 „Zaťaženie mostov dopravou“.

Predpokladá sa analýza zaťaženia dopravou v takom rozsahu, aby bolo možné v národnej prílohe reagovať na nasledovné články normy EN 1991-2, v ktorých táto norma povoľuje národný výber:

|        |                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------|
| 1.1(3) | Doplňkové pravidlá pre oporné múry, podzemné konštrukcie a tunely |
|--------|-------------------------------------------------------------------|

#### Časť 2 : Klasifikácia zaťažení

|                      |                                                                      |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 2.2(2)<br>POZNÁMKA 2 | Použitie zriedkavých hodnôt zaťažení pre mosty pozemných komunikácií |
| 2.3(1)               | Definícia vhodnej ochrany proti nárazom                              |
| 2.3(4)               | Pravidlá týkajúce sa nárazových síl rôzneho pôvodu                   |

#### Časť 3 : Návrhové situácie

|     |                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------|
| (5) | Pravidlá pre mosty prenášajúce cestnú aj železničnú dopravu |
|-----|-------------------------------------------------------------|

#### Časť 4 : Zaťaženie cestnou dopravou a iné zaťaženia špecifické pre mosty pozemných komunikácií

|                        |                                                                     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 4.1(1)<br>POZNÁMKA 2   | Zaťaženie cestnou dopravou pre zaťažené dĺžky väčšie ako 200m       |
| 4.1(2)<br>POZNÁMKA 1   | Zvláštne zaťažovacie modely mostov s obmedzenou hmotnosťou vozidiel |
| 4.2.1(1)<br>POZNÁMKA 2 | Definícia doplnkových zaťažovacích modelov                          |
| 4.2.1(2)               | Definícia modelov zvláštnych vozidiel                               |
| 4.2.3(1)               | Konvenčné výšky chodníkových obrubníkov                             |
| 4.3.1(2)POZNÁ<br>MKA 2 | Použitie ZM2                                                        |