

**Dodatok č. 3**  
**k Zmluve o dielo č. 111/05/2023/MI zo dňa 13.06.2023**

**Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany - realizácia**

*uzatvorenej v zmysle zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení  
niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej ako „zákon“ alebo „ZVO“) v súlade s § 536  
a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov  
(ďalej len „zmluva“)*

medzi:

|                                    |                                                                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objednávateľ:</b>               | <b>Správa ciest Košického samosprávneho kraja</b>                                           |
| sídlo podľa zriaďovacej listiny:   | Námestie Maratónu mieru 1, 042 66 Košice                                                    |
| korešpondenčná adresa:             | Ostrovského 1, 040 01 Košice                                                                |
| osoba konajúca v mene organizácie: | Ing. Vladimír Žiamý, generálny riaditeľ                                                     |
| osoba oprávnená rokovať            |                                                                                             |
| vo veciach investičných:           | riaditeľ investično-technického úseku                                                       |
| osoba zodpovedná vo veciach        |                                                                                             |
| technických, za odovzdanie         |                                                                                             |
| staveniska a prevzatie             |                                                                                             |
| diela:                             | vedúci odd. investičnej prípravy a realizácie stavieb                                       |
|                                    | referent odd. investičnej prípravy a realizácie stavieb                                     |
| IČO:                               | 35 555 777                                                                                  |
| DIČ:                               | 202 177 2544                                                                                |
| IČ DPH:                            | SK 2021772544                                                                               |
| bankové spojenie:                  | Štátna pokladnica                                                                           |
| IBAN:                              | SK68 8180 0000 0070 0040 9705 Swift/BIC: SPSRSKBA                                           |
| právna forma:                      | príspevková organizácia zriadená Košickým<br>samosprávnym krajom                            |
| kontakt:                           | tel.: 055/78 60 011, e-mail: <a href="mailto:sekretariat@scksk.sk">sekretariat@scksk.sk</a> |
| webstránka pre zverejnenie zmluvy: | <a href="http://www.crz.gov.sk">www.crz.gov.sk</a>                                          |
| (ďalej ako „objednávateľ“)         |                                                                                             |

a

|                       |                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zhotoviteľ:</b>    | <b>IZOLEX BAU s.r.o.</b>                                                           |
| sídlo:                | Bačíkova 3023/7, 040 01 Košice - mestská časť Staré Mesto                          |
| osoba konajúca v mene |                                                                                    |
| spoločnosti:          | Ing. Richard Havrilla, konateľ                                                     |
| stavbyvedúci:         | Ing. Rastislav Jurko                                                               |
| IČO:                  | 31 721 770                                                                         |
| DIČ:                  | 2020493717                                                                         |
| IČ DPH:               | SK2020493717                                                                       |
| bankové spojenie:     | Tatra banka a.s.                                                                   |
| IBAN:                 | SK72 11 00 0000 0029 2285 9371                                                     |
| Swift/BIC:            | TATRSKBX                                                                           |
| právna forma:         | spoločnosť s ručením obmedzeným                                                    |
|                       | zapísaná v Obchodnom registri Mestského súdu Košice,                               |
|                       | Vložka č. 7377/V, Oddiel: Sro                                                      |
| kontakt:              | tel.: 0903 655 214, e-mail: <a href="mailto:izolex@izolex.sk">izolex@izolex.sk</a> |

(ďalej ako „zhotoviteľ“)  
(objednávateľ a zhotoviteľ ďalej spolu aj ako „zmluvné strany“)

## Preambula

Zmluvné strany uzatvorili dňa 13.06.2023 zmluvu k zákazke s názvom: „Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany - realizácia“, dňa 14.07.2023 Dodatok č. 1, ktorého predmetom bola zmena subdodávateľov a dňa 12.03.2024 Dodatok o prácach navyiac.

Vzhľadom na závery *Správy statického posúdenia spodnej stavby mosta M1683* (arch. č. 1673) vypracovanej Ing. Marekom Semančíkom (Dopravoprojekt a.s.) z 08/2024 (ďalej len „správa“), vychádzajúce z *Analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže na nosnej konštrukcii mosta M1683 cez inundačný kanál v obci Vojany*, vypracovanej Ing. Petrom Orolinom, PhD., v 07/2024 (ďalej len „analýza“) je možné konštatovať, že:

- únosnosť úložných prahov a stĺpov medziláhlych podpier č. 2 a č. 3 rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS **vyhovuje požiadavkám** v zmysle príslušných noriem a predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a materiálové charakteristiky v zmysle záverov analýzy. Pri výstavbe je potrebné dodržať postup výstavby tak, aby obetónovanie (zosilnenie) stĺpov v zmysle DRS prebehlo pred zaťažením podpory novou nosnou konštrukciou a pred obetónovaním úložných prahov.
- únosnosť úložného prahu krajnej opory č. 4 – smer Veľké Kapušany (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS **vyhovuje požiadavkám** v zmysle príslušných noriem a predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a materiálové charakteristiky v zmysle záverov analýzy. Únosnosť úložného prahu č. 4 sa preukázala ako dostatočná, ale vzhľadom na zistenia o kvalite betónu popísané v úvode, je potrebné zvážiť dodatočné zosilnenie nad rámec pôvodného návrhu ako pri opore č. 1;
- únosnosť úložného prahu krajnej opory č. 1 – smer Košice (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS **nevyhovuje požiadavkám** v zmysle príslušných noriem a predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a predpokladanú úroveň korozívneho úbytku spodného radu betonárskej výstuže podľa vizuálnej prehliadky (60%); preto pre zabezpečenie dostatočnej únosnosti úložného prahu opory č. 1 bolo potrebné navrhnuť dodatočné zosilnenie nad rámec pôvodného návrhu, resp. zvážiť vybudovanie nového úložného prahu;

Z uvedených dôvodov a na základe žiadosti objednávateľa zhotoviteľ zabezpečil spracovanie návrhu zosilnenia opory č. 1 a č. 4 - Ing. Michalom Matuškom, projektantom DVP, ktorý navrhol zmenu PD v časti sanácia opory č. 2 a č. 3, nakoľko spodná strana prievlakov je degradovaná až po nosnú výstuž s lokálnymi výtluhmi a kavernami a pôvodné riešenie sanácie týchto plôch pomocou malt by nemalo za účinnok zabezpečenie funkcie krycej vrstvy a súčasne, takouto zmenou PD dôjde k predĺženiu životnosti a k zjednoteniu povrchu nosnej konštrukcie.

Vzhľadom aj na podstatne zhoršený stavebnotechnický stav nosníkov v prospech bezpečnosti prác odporučil projektant oddelenie jednej rady nosníkov č. 16, 17, a 18, z dôvodu zabezpečenia zníženia prenášania vibrácií pri búracích prácach na nosníky, ktoré v prvej etape búracích prác budú tvoriť nosnú konštrukciu vozovky jazdného pásu pre zachovanie dopravy, pričom súčasne je potrebné zabezpečiť aj podopretie pôvodnej mostnej konštrukcie v zmysle aktualizovaného harmonogramu.

Vyššie uvedené skutočnosti sú tak závažného charakteru, že bez realizácie dopĺňujúcich plnení (úprava, projektová činnosť, zosilnenie opôr, dočasné podopretie a rezanie škár medzi nosníkmi) nie je možné dosiahnuť účel a hospodársky význam Zmluvy o dielo č. 111/05/2023/MI, resp. tento by sa mohol dosiahnuť len s neprimeranými ťažkosťami.

Potreba a nevyhnutnosť realizácie prác navyiac oproti prácam dohodnutým v zmluve je spojená s navýšením celkovej ceny diela a predĺžením času plnenia.

Naviac práce v zmysle tohto dodatku predstavujú plnenie, ktoré je vecne, funkčne a účelovo previazané s dielom v zmysle zmluvy. Ide teda o riešenie, ktoré predstavuje najmenšie negatívne dopady pre objednávateľa, ako aj obyvateľov Košického samosprávneho kraja.

Z dôvodu potreby realizácie prác naviac, ktoré neboli predmetom zmluvy a sú nevyhnutné na riadne zhotovenie diela a na základe vyššie uvedeného, sa zmluvné strany dohodli na zmene znenia článku II. Dielo bod 1. a článku IV. Cena diela bod 4. zmluvy a v súlade s článkom XVII. Záverečné ustanovenia bod 3. zmluvy a ustanovením § 18 ods. 1 písm. c) zákona č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov dohodli na Dodatku č. 3 (ďalej ako „dodatok“), ktorým sa zmluva mení tak, ako je uvedené v článku I tohto dodatku.

## **Článok I** **Predmet dodatku**

Zmluvné strany sa dohodli na zmene zmluvy v súlade s § 18 ods. 1 písm. c) ZVO, pričom celková hodnota navýšenia v zmysle tohto dodatku predstavuje **157 080,35 EUR bez DPH**, t.j. **193 208,83 EUR s DPH**.

1. V Článku II. Dielo bod 1. sa upravuje nasledovne:

„Dielom sa na účely tejto zmluvy rozumie rekonštrukcia mostného objektu M1683 a cesty II/552 (realizácia stavebných prác) v extraviláne obce Drahňov na ceste II/552 a to v súlade s projektovou dokumentáciou vypracovanou spoločnosťou MOSTAT, spol. s r.o. v 05/2022 pod názvom „Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany“ (ďalej ako „projektová dokumentácia“), ktorá, tvorí prílohu č. 1 tejto Zmluvy a je jej neoddeliteľnou súčasťou, ako aj v súlade s naviac prácami, konkrétne definovanými v Dodatku č. 2 a Dodatku č. 3 k tejto zmluve a tiež v súlade s požiadavkami a záväzkami v zmysle tejto zmluvy (ďalej ako „dielo“).“

2. V Článku IV. Cena diela bod 4. sa pôvodná tabuľka nahrádza tabuľkou v nasledovnom znení:

| P. č.                                                                                | Predmet                                                                             | MJ    | Predpokladaný počet merných jednotiek | Celková cena v EUR bez DPH |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------|----------------------------|
| 1.                                                                                   | <b>Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany - realizácia</b> | súbor | 1                                     | 1 755 515,55               |
| 2.                                                                                   | Naviac práce v zmysle dodatku č. 1                                                  | súbor | 1                                     | 0,00                       |
| 3.                                                                                   | Naviac práce v zmysle dodatku č. 2                                                  | súbor | 1                                     | 258 761,66                 |
| 4.                                                                                   | Naviac práce v zmysle dodatku č. 3                                                  | súbor | 1                                     | 157 080,35                 |
| <b>Celková cena spolu v EUR bez DPH:</b>                                             |                                                                                     |       |                                       | <b>2 171 357,56</b>        |
| <b>20% DPH v EUR (na uhradené faktúry za rok 2024):</b>                              |                                                                                     |       |                                       | <b>156 581,33</b>          |
| <b>23% DPH v EUR (na neuhradené faktúry rok 2025 + dodatok č. 2 a dodatok č. 3):</b> |                                                                                     |       |                                       | <b>319 344,16</b>          |
| <b>Celková cena spolu v EUR s DPH (za uhradené aj neuhradené faktúry):</b>           |                                                                                     |       |                                       | <b>2 647 283,05</b>        |

3. Text v Článku V. Miesto a termíny plnenia bod 2. sa upravuje nasledovne:

„Zhotoviteľ sa zaväzuje vykonať a odovzdať dielo podľa tejto zmluvy v súlade s aktualizovaným vecným a časovým harmonogramom postupu realizácie diela, ktorý tvorí

prílohu tohto dodatku. Za deň začiatku plynutia lehoty výstavby, ktorá je zrejmá z vecného a časového harmonogramu postupu realizácie diela, ktorý tvorí prílohu tohto dodatku, sa považuje deň protokolárneho odovzdania a prevzatia staveniska podľa článku VI. Zmluvy.“

## Článok II. Záverečné ustanovenia

1. Tento dodatok tvorí neoddeliteľnú súčasť zmluvy.
2. Ostatné ustanovenia zmluvy ostávajú nezmenené.
3. Tento dodatok nadobúda platnosť dňom jeho podpísania oboma zmluvnými stranami a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jeho zverejnenia v Centrálnom registri zmlúv v zmysle § 5a zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v spojení s ust. § 47a zákona č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v platnom znení.
4. Neoddeliteľnou súčasťou tohto dodatku je:
  - Odôvodnenie potreby dodatku č. 3 – aktualizácia (ako príloha č. 1);
  - Žiadosť a odôvodnenie potreby dodatku č. 3 – doplnenie KO 76/2024 na základe žiadosti zo dňa 20.11.2024 (ako príloha č. 2);
  - Žiadosť a odôvodnenie potreby dodatku č. 3 – vysvetlenie potreby podpernej konštrukcie (ako príloha č. 3);
  - Odpoveď k preskúmaniu predložených podkladov k dodatku č. 3 (ako príloha č. 4);
  - Správa SD k naviac prácam – súhrnná (ako príloha č. 5);
  - Dôvodová správa Objednávateľa k naviac prácam a k uzatvoreniu Dodatku č. 3 (ako príloha č. 6);
  - Aktualizovaný vecný a časový harmonogram postupu realizácie celého diela vrátane dodatočných prác (ako príloha č. 7);
  - Výkaz výmer dodatočných prác (ako príloha č. 8);
  - Schéma zmien PD (ako príloha č. 9);
  - Statické posúdenie spodnej stavby mosta M1683 (ako príloha č. 10).
5. Vzájomné vzťahy zmluvných strán týmto dodatkom alebo zmluvou neupravené sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a ostatných platných právnych predpisov.
6. Dodatok je možné meniť iba na základe súhlasu zmluvných strán, a to výlučne písomnou formou.
7. Tento dodatok je vyhotovený v štyroch (4) rovnopisoch, z ktorých každá zmluvná strana obdrží po dva (2) rovnopisy.
8. Zmluvné strany prehlasujú, že si dodatok riadne prečítali, jeho obsahu porozumeli, s jeho obsahom po prečítaní súhlasia bez výhrad a na znak tohto súhlasu ho vlastnoručne podpisujú.

Za objednávateľa:

V Košiciach, dňa: 10.1.25

Za zhotoviteľa:

V KE, dňa: 24.02.25

Správa ciest Košického samosprávneho kraja  
Ing. Vladimír Žiarňý  
generálny riaditeľ

IZOLEX BAU s.r.o.  
Ing. Richard Havrálek  
konateľ



Bačíkova 7  
040 01, Košice

tel.: 0903 655 214  
mail.: izolex@izolex.sk



IČ DPH: SK2020493717

IČO: 31721770

Tatra banka a.s.

ČÚ: SK72 1100 0000 0029 2285 9371

OR: Mestský súd KE

Vložka č.: 7377/V

Titl.

**Správa ciest  
Košického samosprávneho kraja  
Ostrovského 1  
040 01 Košice**

Váš list č./sp.zn

Náš list č.  
KO 10/2025

Vybavuje  
Ing. Richard Havrilla

Košice  
17.2.2025

**VEC: Odôvodnenie potreby dodatku č. 3 - aktualizácia**

**Zmluva o dielo č. 111/05/2023/MI**

**Stavba: „Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany“**

Vážený obchodný partner,

dňa 19.8.2024 sme od Vás obdržali Správu statického posúdenia spodnej stavby mosta M1683 (arch. číslo 1673) vypracovanú 08/2024 Ing. Marekom Semančíkom.

Dňa 10.8.2024 sme od Vás obdržali posudok TUKE, Analýza degradácie betónu a betonárskej výstuže na nosnej konštrukcii mosta M1683 cez inundačný kanál v obci Vojany vypracovanú 07/2024 Ing. Petrom Orolinom, PhD.

Na základe zápisu z pracovného stretnutia zo dňa 7.10.2024 ste nás požiadali o vypracovanie PD zosilnenia opory č. 1 a č. 4 projektantom DVP a zároveň posúdenie schválenej PD a súčasného stavu opory č. 2 a č. 3.

- Správa statického posúdenia Ing. Mareka Semančíka (DOPRAVOPROJEKT a. s.), konštatuje nasledovné:

„Cieľom statického výpočtu bolo posúdenie správnosti a realizovateľnosti novonavrhovanej rekonštrukcie spodnej stavby mostného objektu v zmysle projektu rekonštrukcie od firmy Mostat spol. s r.o. z roku 2020 s ohľadom na skutkový stav spodnej stavby po odbúraní časti nosnej konštrukcie a závery, analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže spodnej stavby mosta vypracovanej Technickou univerzitou v Košiciach v júli 2024.

Predmetom statických výpočtov bolo posúdenie úložných prahov na oporách aj podparách a stĺpov na medziláhlych podperách. Ostatné konštrukčné prvky mosta neboli predmetom posúdenia. Statické výpočty boli vykonané pre definitívne štádium výstavby, posúdenia v jednotlivých štádiách výstavby neboli vykonané. Na základe výsledkov výpočtu je možné konštatovať, že:

**Únosnosť úložných prahov a stĺpov medziláhlych podpier č. 2 a č. 3** (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS **vyhovuje** požiadavkám v zmysle príslušných noriem a predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a materiálové charakteristiky v zmysle záverov analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže spodnej stavby mosta vypracovanej Technickou univerzitou v Košiciach v júli 2024. Pri výstavbe je potrebné **dodržať postup výstavby tak, aby obetónovanie (zosilnenie) stĺpov v zmysle DRS prebehlo pred zaťažením podpory novou nosnou konštrukciou a pred obetónovaním úložných prahov.**

**Únosnosť úložného prahu krajnej opory č. 4 – smer Veľké Kapušany** (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS **vyhovuje** požiadavkám v zmysle príslušných noriem a predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a materiálové charakteristiky v zmysle záverov analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže spodnej stavby mosta vypracovanej Technickou univerzitou v Košiciach v júli 2024.

Únosnosť úložného prahu č. 4 sa preukázala ako dostatočná, ale vzhľadom na zistenia o kvalite betónu popísané v úvode, **odporúčame zvážiť dodatočné zosilnenie nad rámec pôvodného návrhu ako pri opore č.1\*.**

**Únosnosť úložného prahu krajnej opory č. 1 – smer Košice** (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS **nevyhovuje** požiadavkám v zmysle príslušných noriem a predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a predpokladanú úroveň korozívneho úbytku spodného radu betonárskej výstuže podľa vizuálnej prehliadky (60 %).

Pre zabezpečenie dostatočnej únosnosti úložného prahu opory č. 1 je potrebné navrhnuť **dodatočné zosilnenie nad rámec pôvodného návrhu, resp. zvážiť vybudovanie nového úložného prahu.**

- Správa Ing. Petra Orolina PhD. analýza degradácie betónu a betonárskej výstuže na nosnej konštrukcii mosta M1683 cez inundačný kanál v obci Vojany vypracovaná TUKE konštatuje:

Diagnostikou degradácie betónu a betonárskej výstuže na nosnej konštrukcii mosta M1683 cez inundačný kanál v obci Vojany bola zameraná zistenie vystuženia úložných prahov a na určenie pevnosti betónu deštruktívnou a nedeštruktívnou metódou na prahoch a na stĺpoch.

- stav konštrukcie zodpovedá veku a podmienkam, ktorým je konštrukcia vystavená
- pevnosť betónu sa pohybuje v rozmedzí 16,4 - 49,2 MPa
- betonárska výstuž je na viacerých miestach obnažená a zasiahnutá koróziou s redukciou priemeru prúta 20 % pri HNV a lokálne celkovým prekorodovaním pri šmykovej a konštrukčnej výstuži

- Na základe vyššie uvedených skutočností zhotoviteľ konštatuje, že tieto skutočnosti neboli známe pri podpise zmluvy, ako aj následných dodatkov k zmluve a zhotoviteľ nemá možnosť predpokladať tieto skutočnosti.

Z vyššie uvedených dôvodov a na základe žiadosti objednávateľa zhotoviteľ zabezpečil spracovanie návrhu zosilnenia projektantom DVP opory č. 1 a č. 4. Návrh zosilnenia je priložený v žiadosti z 26.11.2024. Úprava, projektová činnosť ako aj zosilnenie opôr č. 1 a č. 4 má za následok finančné navýšenie a predĺženie termínu prác 1. etapy o 40 dní.

Z vyššie uvedených dôvodov a na základe žiadosti objednávateľa projektant DVP navrhol zmenu PD v časti sanácia opory č. 2 a č. 3. Spodná strana prievlakov je degradovaná až po nosnú výstuž s lokálnymi výluhmi a kavernami, pôvodné riešenie sanácie týchto plôch pomocou mált, by nemalo za účinnok zabezpečenie funkcie krycej vrstvy. Zároveň takouto zmenou PD dôjde k predĺženiu životnosti a k zjednoteniu povrchu nosnej konštrukcie. Projektant DVP navrhol vytvorenie spriahajúcej vrstvy aj pri spodnom okraji podľa predloženej PD. Táto zmena má za následok predĺženie termínu prác 1. etapy o 20 dní.

- Zhotoviteľ upozorňuje, že navrhované zmeny sú statického charakteru. Inžiniersku činnosť potrebnú pre dodanie žiadosti zabezpečí zhotoviteľ.

Na základe listu zo dňa 09.12.2024, ktorý SD doručil objednávateľovi žiada o prepočítanie a doručenie odpočtov a prepočtov v jednotlivých položkách VV, v ktorých bolo zistené duplicitné navýšenie množstiev.

Na základe podnetu SD došlo k prepočtom a odpočtom jednotlivých položiek, ktoré sme Vám boli predložené odsúhlasenie.

Podľa vyššie uvedených skutočností bude ovplyvnený aj celkový termín výstavby zohľadnený v aktualizovanom harmonograme a to nasledovne:

- Úprava, preprojektovanie ako aj zosilnenie opôr č. 1, 4 - 40 dní
- Sanácia opôr č. 2, 3 - 20 dní

Tým sa predpokladá ukončenie o 60 kalendárnych dní oproti ZoD dodatku č. 2.

Výška navýšenia sanácie opôr 1-4 z predložených výkazov výmer je:

|                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1. Zosilnenie opôr OP č.1 - 4: | 38 501,90 eur baz DPH |
| z toho:                        |                       |
| PD + inžinierska činnosť:      | 12 500,00 eur bez DPH |
| Zosilnenie OP č. 1 - 4:        | 26 001,90 eur bez DPH |

Túto skutočnosť SD akceptoval v stanovisku zo dňa 22.1.2025.

- Zhotoviteľ prehodnotil v spolupráci s projektantom typ a počet predpätých nosníkov v jednotlivých poliach ako aj typ krycích dosiek rímsy a preto predkladá objednávateľovi riešenie, ktoré nemá dopad na cenu a čas výstavby, ale reflektuje na stav trhu ako aj možnosti realizácie.

- Vyššie uvedené zmeny majú vplyv na dlhšie termíny výstavby (1. etapa) a je potrebné predĺžiť čas podopretia jestvujúceho mosta za účelom prejazdnosti mosta.

- Vzhľadom na podstatne zhoršený stavebnotechnický stav nosníkov v prospech bezpečnosti prác odporučil projektant oddelenie jednej rady nosníkov č. 16, 17 a 18 z dôvodu zabezpečenia zníženia prenášania vibrácií pri búracích prácach na nosníky, ktoré v prvej etape búracích prác budú tvoriť nosnú konštrukciu vozovky jazdného pásu pre zachovanie dopravy, s čím ste súhlasili a vydali nám pokyn na realizáciu prác listom UGR- 2024/2284-3743.

Výška navýšenia z predložených výkazov výmer je:

1. Rezanie škár medzi nosníkmi: 31 639, 95 eur bez DPH

Zhotoviteľ v rámci zmien predložil aj cenovú ponuku na navyše práce ako aj prenájom podopretia podľa aktualizovaného harmonogramu stavebných prác, čo bude súčasťou dodatku k ZoD.

Na základe záznamu zo stretnutia zo dňa 11.12.2024 a listu zo dňa 09.12.2024, ktorý SD doručil objednávateľovi ste nám uviedli neakceptovanie požiadavky podpernej konštrukcie na viac ako 2 mesiace. Vo výkaze výmer ako aj v harmonograme prác sme stanovili potrebu podopretia pôvodnej mostnej konštrukcie na 5 mesiacov ( od 15.11.2024 do 15.04.2025) z nasledujúcich a opodstatnených dôvodov časovo definovaných a to nasledovne:

- Pozastavené práce zapríčinené v dôsledku vypracovania diagnostiky nosných konštrukcií a správy statického posúdenia nezávislým projektantom, ktoré ste dali vypracovať v mesiacoch 07-08/2024 – 60 dní
- Navyše práce ako úprava, preprojektovanie ako aj zosilnenie opôr č. 1-4 – 60 dní.
- Vianočné sviatky, technologické prestávky a zimná údržba – 30 dní

Túto skutočnosť SD akceptoval v stanovisku zo dňa 9.12.2025.

Výška navýšenia z predložených výkazov výmer dočasného podopretia PERI je:

1. Dočasné podopretie PERI: 86 938,50 eur bez DPH

Túto skutočnosť SD akceptoval v stanovisku zo dňa 9.12.2024.

Vyššie uvedené má za následok potrebu podpernej konštrukcie na obdobie potrebné k zrealizovaniu 1. etapy.

V nami predloženom liste KO 77/2024 zo dňa 26.11.2024 sme Vám doplnili potreby dodatku č.3, ako aj listom KO79/2024 zo dňa 16.12.2024 odôvodnili potreby podpernej konštrukcie na 5 mesiacov. Na základe podnetu SD došlo k prepočtom a odpočtom jednotlivých položiek, ktoré Vám boli predložené v liste 5/2025 zo dňa 20.1.2025.

Túto skutočnosť SD akceptoval v stanovisku zo dňa 22.1.2025.

Celková výška navýšenia z predložených výkazov výmer je:

1. Dočasné podopretie PERI: 86 938,50 eur bez DPH
2. Zosilnenie opôr OP č. 1 - 4: 38 501,90 eur bez DPH  
z toho:  
PD + inžinierska činnosť: 12 500,00 eur bez DPH  
Zosilnenie OP č. 1 - 4: 26 001,90 eur bez DPH
3. Rezanie škár medzi nosníkmi: 31 639, 95 eur bez DPH

**v celkovej sume 157 080,35 eur bez DPH.**

S pozdravom

.....  
Ing. Richard Havrilla  
konateľ IZOLEX BAU s.r.o.

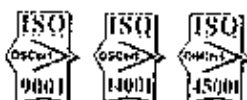
Prílohy:

- výkaz výmer navyše prác
- harmonogram
- schéma zmien PD
- odôvodnenie dodatku č. 3 list 77/2024, 79/2024, 5/2025
- súhlasné stanovisko SC KSK k oddeleniu nosníkov



Bačíkova 7  
040 01, Košice

tel.: 0903 655 214  
mail.: izolex@izolex.sk



IČ DPH: SK2020493717  
IČO: 31721770  
Tatra banka a.s.  
ČÚ: SK72 1160 0000 0029 2285 9371  
OR: Mestský súd KE  
Vložka č.: 7377/V

**Titl.**

**Správa ciest  
Košického samosprávneho kraja  
Ostrovského 1  
040 01 Košice**

Váš list č./sp.zn

Náš list č.  
KO 77/2024

Vybavuje  
Ing. Richard Havrilla

Košice  
26.11.2024

**VEC : Žiadosť a odôvodnenie potreby dodatku č. 3 – doplnenie listu KO  
76/2024 na základe mailovej žiadosti zo dňa 20.11.2024**

Zmluva o dielo č. 111/05/2023/MI

Stavba: „Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany“

Vážený obchodný partner,

dňa 19.8.2024 sme od Vás obdržali Správu statického posúdenia spodnej stavby mosta M1683 (arch. Číslo 1673) vypracovanú 08/2024 Ing. Marekom Semančíkom.

Dňa 10.8.2024 sme od Vás obdržali posudok TUKE, Analýza degradácie betónu a betonárskej výstuže na nosnej konštrukcii mosta M1683 cez inundačný kanál v obci Vojany vypracovanú 07/2024 Ing. Petrom Orolinom, PhD.

Na základe zápisu z pracovného stretnutia zo dňa 7.10.2024 ste nás požiadali o vypracovanie PD zosilnenia opory č. 1 a č. 4 projektantom DVP a zároveň posúdenie schválenej PD a súčasného stavu opory č. 2 a č. 3.

- Správa statického posúdenia Ing. Mareka Semančíka (DOPRAVOPROJEKT a. s.), konštatuje nasledovné:

„Cieľom statického výpočtu bolo posúdenie správnosti a realizovateľnosti novonavrhovanej rekonštrukcie spodnej stavby mostného objektu v zmysle projektu rekonštrukcie od firmy Mostat spol. s r.o. z roku 2020 s ohľadom na skutkový stav spodnej stavby po odbúrání časti

nosnej konštrukcie a závery, analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže spodnej stavby mosta vypracovanej Technickou Univerzitou v Košiciach v júli 2024.

Predmetom statických výpočtov bolo posúdenie úložných prahov na oporách aj podperách a stĺpov na medziľahlých podperách. Ostatné konštrukčné prvky mosta neboli predmetom posúdenia. Statické výpočty boli vykonané pre definitívne štádium výstavby, posúdenia v jednotlivých štádiách výstavby neboli vykonané. Na základe výsledkov výpočtu je možné konštatovať, že:

**Únosnosť úložných prahov a stĺpov medziľahlých podpier č. 2 a č. 3** (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS **vyhovuje** požiadavkám v zmysle príslušných noriem a predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a materiálové charakteristiky v zmysle záverov analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže spodnej stavby mosta vypracovanej Technickou univerzitou v Košiciach v júli 2024. **Pri výstavbe je potrebné dodržať postup výstavby tak, aby obetónovanie (zosilnenie) stĺpov v zmysle DRS prebehlo pred zaťažením podpory novou nosnou konštrukciou a pred obetónovaním úložných prahov.**

**Únosnosť úložného prahu krajnej opory č. 4 – smer Veľké Kapušany** (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS **vyhovuje** požiadavkám v zmysle príslušných noriem a predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a materiálové charakteristiky v zmysle záverov analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže spodnej stavby mosta vypracovanej Technickou univerzitou v Košiciach v júli 2024.

Únosnosť úložného prahu č. 4 sa preukázala ako dostatočná, ale vzhľadom na zistenia o kvalite betónu popísané v úvode, **odporúčame zvážiť dodatočné zosilnenie nad rámec pôvodného návrhu ako pri opore č.1".**

**Únosnosť úložného prahu krajnej opory č. 1 – smer Košice** (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS **nevyhovuje** požiadavkám v zmysle príslušných noriem a predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a predpokladanú úroveň korozívneho úbytku spodného radu betonárskej výstuže podľa vizuálnej prehliadky (60 %).

Pre zabezpečenie dostatočnej únosnosti úložného prahu opory č. 1 **je potrebné navrhnuť dodatočné zosilnenie nad rámec pôvodného návrhu, resp. zvážiť vybudovanie nového úložného prahu.**

- Správa Ing. Petra Orolina PhD. analýza degradácie betónu a betonárskej výstuže na nosnej konštrukcii mosta M1683 cez inundačný kanál v obci Vojany vypracovaná TUKE konštatuje:

Diagnostikou degradácie betónu a betonárskej výstuže na nosnej konštrukcii mosta M1683 cez inundačný kanál v obci Vojany bola zameraná zistenie vystuženia úložných prahov a na určenie pevnosti betónu deštruktívnou a nedeštruktívnou metódou na prahoch a na stĺpoch.

- stav konštrukcie zodpovedá veku a podmienkam, ktorým je konštrukcia vystavená
- pevnosť betónu sa pohybuje v rozmedzí 16,4 - 49,2 MPa
- betonárska výstuž je na viacerých miestach obnažená a zasiahnutá koróziou s redukciou priemeru prúta 20 % pri HNV a lokálne celkovým prekorodovaním pri šmykovej a konštrukčnej výstuži

- Na základe vyššie uvedených skutočností zhotoviteľ konštatuje, že tieto skutočnosti neboli známe pri podpise zmluvy, ako aj následných dodatkov k zmluve a zhotoviteľ nemal možnosť predpokladať tieto skutočnosti.

Z vyššie uvedených dôvodov a na základe žiadosti objednávateľa zhotoviteľ zabezpečil spracovanie návrhu zosilnenia projektantom DVP opory č. 1 a č. 4. Návrh zosilnenia je v prílohe žiadosti. Úprava, projektová činnosť ako aj zosilnenie opôr č. 1 a č. 4 má za následok finančné navýšenie a predĺženie termínu prác 1. etapy o 40 dní.

Z vyššie uvedených dôvodov a na základe žiadosti objednávateľa projektant DVP navrhol zmenu PD v časti sanácia opory č. 2 a č. 3. Spodná strana prievlakov je degradovaná až po nosnú výstuž s lokálnymi výluhmi a kavernami, pôvodné riešenie sanácie týchto plôch pomocou mált, by nemalo za účinnok zabezpečenie funkcie krycej vrstvy. Zároveň takouto zmenou PD dôjde k predĺženiu životnosti a k zjednoteniu povrchu nosnej konštrukcie. Projektant DVP navrhol vytvorenie spriahajúcej vrstvy aj pri spodnom okraji podľa predloženej PD. Táto zmena má za následok predĺženie termínu prác 1. etapy o 20 dní.

- Zhotoviteľ upozorňuje, že navrhované zmeny sú statického charakteru. Inžiniersku činnosť potrebnú pre dodanie žiadosti zabezpečí zhotoviteľ.

- Zhotoviteľ prehodnotil v spolupráci s projektantom typ a počet predpätých nosníkov v jednotlivých poliach ako aj typ krycích dosiek rímasy a preto predkladá objednávateľovi riešenie, ktoré nemá dopad na cenu a čas výstavby, ale reflektuje na stav trhu ako aj možnosti realizácie.

- Vyššie uvedené zmeny majú vplyv na dlhšie termíny výstavby (1. etapa) a je potrebné predĺžiť čas podopretia jestvujúceho mosta za účelom prejazdnosti mosta.

- Vzhľadom na podstatne zhoršený stavebnotechnický stav nosníkov v prospech bezpečnosti prác odporučil projektant oddelenie jednej rady nosníkov č. 16, 17 a 18 z dôvodu zabezpečenia zníženia prenášania vibrácií pri búracích prácach na nosníky, ktoré v prvej etape búracích prác budú tvoriť nosnú konštrukciu vozovky jazdného pásu pre zachovanie dopravy, s čím ste súhlasili a vydali nám pokyn na realizáciu prác listom UGR- 2024/2284-3743.

- Zhotoviteľ v rámci zmien predložil aj cenovú ponuku na navyše práce ako aj prenájom podopretia podľa aktualizovaného harmonogramu stavebných prác, čo bude súčasťou dodatku k ZoD.

Na základe vyššie uvedených skutočností bude ovplyvnený aj celkový termín výstavby zohľadnený v aktualizovanom harmonograme a to nasledovne:

- Úprava, preprojektovanie ako aj zosilnenie opôr č. 1, 4 - 40 dní
- Sanácia opôr č. 2, 3 - 20 dní

Tým sa predpokladá ukončenie o 60 kalendárnych dní oproti ZoD dodatku č. 2.

Vyššie uvedené má za následok navýšenie ceny diela. Celková výška navýšenia z predložených výkazov výmer je:

1. Dočasné podopretie PERI: 86 938,50 eur bez DPH
2. Zosilnenie opôr OP č.1 - 4: 54 947,81 eur bez DPH  
z toho:  
PD + inžinierska činnosť: 12 500,00 eur bez DPH  
Zosilnenie OP č.1 - 4: 42 447,81 eur bez DPH
3. Rezanie škár medzi nosníkmi: 31 639, 95 eur bez DPH

**v celkovej sume 173 526,26 eur bez DPH.**

S pozdravom

Prílohy:

- Výkaz výmer
- Aktualizovaný harmonogram
- Schéma návrhu projektového riešenia zmien

Ing. Richard ~~Havrilla~~  
konateľ spoločnosti ~~IZOLEX BAU s.r.o.~~



Bačíkova 7  
040 01, Košice

tel.: 0903 655 214  
mail.: izolex@izolex.sk



IČ DPH: SK2020493717  
IČO: 31721770  
Tatra banka a.s.  
ČÚ: SK72 1100 0000 0029 2285 9371  
OR: Mestský súd KE  
Vložka č.: 7377/V

**Titl.**

**Správa ciest  
Košického samosprávneho kraja  
Ostrovského 1  
040 01 Košice**

Váš list č./sp.zn

Náš list č.  
KO 79/2024

Vybavuje  
Ing. Richard Havrilla

Košice  
16.12.2024

**VEC : Žiadosť a odôvodnenie potreby dodatku č.3 – Vysvetlenie potreby  
podpernej konštrukcie**

Zmluva o dielo č. 111/05/2023/MI

Stavba: „Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany“

Vážený obchodný partner,

Na základe záznamu zo stretnutia zo dňa 11.12.2024 ste nám uviedli neakceptovanie požiadavky podpernej konštrukcie na viac ako 2 mesiace. Vo výkaze výmer ako aj v harmonograme prác sme stanovili potrebu podopretia pôvodnej mostnej konštrukcie na 5 mesiacov ( od 15.11.2024 do 15.04.2025) z nasledujúcich a opodstatnených dôvodov časovo definovaných a to nasledovne:

- Pozastavené práce zapríčinené v dôsledku diagnostiky nosných konštrukcií a správy statického posúdenia nezávislým projektantom, ktoré ste dali vypracovať v mesiacoch 07-08/2024 - 60 dní
- Naviac práce ako úprava, preprojektovanie ako aj zosilnenie opôr č. 1-4 – 60 dní
- Vianočné sviatky, technologické prestávky a zimná údržba – 30 dní

Vyššie uvedené má za následok potrebu podpernej konštrukcie na obdobie potrebné k zrealizovaniu 1.etapy.

S pozdravom

Ing. Richard Havrilla  
konateľ spoločnosti IZOLEX BAU s.r.o.



Bačíkova 7  
040 01, Košice

tel.: 0903 655 214  
mail.: izolex@izolex.sk



IČ DPH: SK2020493717  
IČO: 31721770  
Tatrabanka a.s.  
ČÚ: SK72 1160 0000 0020 2285 9371  
OR: Mestský súd KE  
Vložka č.: 7377/V

**Titl.**

**Správa ciest  
Košického samosprávneho kraja  
Ostrovského 1  
040 01 Košice**

**Váš list č./sp.zn**

**Náš list č.  
KO 5/2025**

**Vybavuje  
Ing. Richard Havrilla**

**Košice  
20.01.2025**

**VEC: Odpoveď k preskúmaniu predložených podkladov k dodatku č. 3**

**Zmluva o dielo č. 111/05/2023/MI**

**Stavba: „Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany“**

Týmto Vám zasielame nasledujúcu odpoveď k zamietavému stanovisku pre výkaz výmer navyiac prác, ktorý bol predložený objednávateľovi a následne posúdený SD. Na základe listu zo dňa 09.12.2024, ktorý SD doručil objednávateľovi žiada o prepočítanie a doručenie odpočtov a prepočtov v jednotlivých položkách VV, v ktorých bolo zistené duplicitné navýšenie množstiev.

V nami predloženom liste KO 77/2024 zo dňa 26.11.2024 sme Vám doplnili potreby dodatku č.3, ako aj listom KO79/2024 zo dňa 16.12.2024 odôvodnili potreby podpernej konštrukcie na 5 mesiacov. Na základe podnetu SD došlo k prepočtom a odpočtom jednotlivých položiek, ktoré Vám predkladáme na odsúhlasenie.

**Celková výška navýšenia z predložených výkazov výmer je:**

1. Dočasné podopretie PERI: 86 938,50 eur bez DPH
2. Zosilnenie opôr OP č.1 - 4: 38 501,90 eur bez DPH  
z toho:  
PD+inžinierska činnosť: 12 500,00 eur bez DPH  
Zosilnenie OP č.1-4: 26 001,90 eur bez DPH
3. Rezanie škár medzi nosníkmi: 31 639, 95 eur bez DPH

**v celkovej sume 157 080,35 eur bez DPH.**

S pozdravom

.....  
Ing. Richard Havrilla  
konateľ IZOLEX BAU s.r.o.

Prílohy:

- výkaz výmer navyše prác
- harmonogram
- schéma zmien PD
- odôvodnenie dodatku č. 3 list 77,79/2024
- súhlasné stanovisko Šc Ksk k oddeleniu nosníkov

**Košický samosprávny kraj**

Námestie Maratónu mieru č.1

042 66 Košice

**Vec: Zmena technického riešenia -vyjadrenie stavebného dozoru k dodatku č.3****Stavba : Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany**

Na základe požiadavky investora stavby Stavebný dozor predkladá nasledovné stanovisko:

Dňa 07.10.2024 bol Zhotoviteľ požiadaný Objednávateľom o vypracovanie PD (DVP) zosilnenia OP1 a OP4, a posúdenia schválenej PD pre P2 a P3 a vypracovanie DVP dokumentácie.

Objednávateľ poskytol správu:

Statického posúdenia vypracované DOPRAVOPROJEKT a.s.

„Cieľom statického výpočtu bolo posúdenie správnosti a realizovateľnosti novonavrhovanej rekonštrukcie spodnej stavby mostného objektu v zmysle projektu rekonštrukcie od firmy Mostat spol. s r.o. z roku 2020 o ohľadom na skutkový stav spodnej stavby po odbúraní časti nosnej konštrukcie a závery, analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže spodnej stavby mosta vypracovanej Technickou Univerzitou v Košiciach v júli 2024.

Predmetom statických výpočtov bolo posúdenie úložných prahov na oporách aj podperách a stĺpov na medziľahlých podperách. Ostatné konštrukčné prvky mosta neboli predmetom posúdenia. Statické výpočty boli vykonané pre definitívne štádium výstavby, posúdenia v jednotlivých štádiách výstavby neboli vykonané. Na základe výsledkov výpočtu je možno konštatovať, že:

Únosnosť úložných prahov a stĺpov medziľahlých podpier č. 2 a č. 3 (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS vyhovuje požiadavkám v zmysle príslušných noriem a predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a materiálové charakteristiky v zmysle záverov analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže spodnej stavby mosta vypracovanej Technickou univerzitou v Košiciach v júli 2024. Pri výstavbe je potrebné dodržať postup výstavby tak, aby obetónovanie (zosilnenie) stĺpov v zmysle DRS prebehlo pred zaťažením podpory novou nosnou konštrukciou a pred obetónovaním úložných prahov.

Únosnosť úložných prahov opory č. 1 - 4 – pre zabezpečenie dostatočnej únosnosti úložných prahov je potrebné navrhnúť dodatočné zosilnenie nad rámec pôvodného návrhu, resp. zvážiť vybudovanie nových úložných prahov.

Správu Ing. Petra Orolina PhD, analýza degradácie betónu a betonárskej výstuže na nosnej konštrukcii mosta M1683 vypracovaná TUKE konštatuje:

Diagnostikou degradácie betónu a betonárskej výstuže na nosnej konštrukcii mosta M1683 cez inundačný kanál v obci Vojany bola zameraná na zistenie vystuženia úložných prahov a na určenie pevností betónu deštruktívnou a nedeštruktívnou metódou na prahoch a na stĺpoch.

Z vyššie uvedených dôvodov a na základe žiadosti objednávateľa zhotoviteľ zabezpečil spracovanie návrhu zosilnenia projektantom DVP opory č. 1 a č. 4, návrhol zmenu PD v časti sanácia opory č. 2 a č. 3. Spodná strana prievlakov je degradovaná až po nosnú výstuž s lokálnymi výluhmi a kavernami, pôvodné riešenie sanácie týchto plôch pomocou mált, by nemalo za účinnok zabezpečenie funkcie krycej vrstvy. Zároveň takouto zmenou PD dôjde k predĺženiu životnosti a k zjednoteniu povrchu nosnej konštrukcie. Projektant DVP navrhol vytvorenie spriahajúcej vrstvy aj pri spodnom okraji podľa predloženej PD.

Zhotoviteľ upozornil, že navrhované zmeny sú statického charakteru a zároveň zabezpečil inžiniersku činnosť pre dodanie žiadosti.

Zhotoviteľ prehodnotil v spolupráci s projektantom typ a počet predpätých nosníkov v jednotlivých poliach ako aj typ krycích dosiek rímky a preto predložil objednávateľovi riešenie, ktoré bolo ním schválené.

Vyššie uvedené zmeny majú vplyv na dĺžkové termíny výstavby, a sú opodstatnené.

V zmysle odporúčania projektanta a vydania pokynu objednávateľom došlo k oddeleniu jednej rady nosníkov č. 16, 17, 18 z dôvodu zabezpečenia zníženia prenášania vibrácií pri búracích prácach. Tento nárok je z hľadiska SD opodstatnený.

Zhotoviteľ v rámci zmien predložil VV na navyše práce pre dodatok č. 3, ako aj prenájom podopretia NK podľa aktualizovaného harmonogramu stavebných prác.

- S predloženým výkazom výmer SD nie je stotožnený, žiada o opätovné predloženie VV a to z dôvodu prepočítania odpočtov a pripočtov v jednotlivých položkách. Bolo zistené duplicitné navýšenie množstiev.
- Zhotoviteľ žiada o predĺženie lehoty výstavby v dobe trvania 60 kalendárnych dní (2 mesiace). Tento nárok je z hľadiska SD opodstatnený.
- Z hľadiska SD nie je možné aby doba prenájmu podpornej konštrukcie bola viac ako 2 mesiace. Opodstatnený nárok na dobu prenájmu podpernej konštrukcie je 60 kalendárnych dní, tak ako uvádza zhotoviteľ vo svojom návrhu.

V Košiciach 09.12.2024

Vladimír Palgut

Dňa 09.12.2024 SD zaujal stanovisko k predkladanému návrhu dodatku č.3, a listom oboznámil Objednávateľa o zistených skutočnostiach a vyzval zhotoviteľa o doplnenie podkladov. Dňa 22.01.2025 boli doplnené podklady a opätovne zaslané SD na kontrolu. Po preštudovaní doručených podkladov stavebný dozor konštatuje nasledovné:

SD uznáva návrh dodatku č.3 v plnom rozsahu, tak ako bol doručený za opodstatnený.

Odôvodnenie:

- Zhotoviteľ predložil upravený výkaz výmer, ktorý zodpovedá naprojektovanému stavu VTD, množstvá vo VV boli opravené v zmysle PD.
- Zhotoviteľ predložil list KO 79/2024 zo dňa 16.12.2024 v ktorom odôvodnil prenájom podpernej konštrukcie na 5 mesiacov a to z dôvodu vykonania diagnostiky nosných konštrukcií, navyše práce na projektovanie a zosilnenie OP1a OP4, technologická prestávka v zimnom období a to v celkovom rozsahu trvania 150 kalendárnych dní.
- Zvyšné body ostávajú v platnosti tak ako boli popísané v liste SD zo dňa 09.12.2024

V Poprade 22.01.2025

Vladimír Palgut

**Dôvolytová správa Objednávateľ'a k naviac prácam a k uzatvoreniu Dodatku č. 3 ZoD č. 111/05/2023/MJ zo dňa 01.02.2025**

**„Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Voianov- realizácia“**

Správa ciest Košického samosprávneho kraja má v správe most č. M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany na ceste II/552. Mostný objekt M1683 sa nachádza v okrese Michalovce, v Košickom kraji. Celá stavba sa v plnom rozsahu nachádza v extraviláne katastrálneho územia obce Drahňov a prevádza cestu II/552 ponad inundačný kanál. Most je trojpoľový, nosná konštrukcia je prefabrikovaná tvorená tyčovými prefabrikátmi typu Vloššák. Po rokoch prevádzky mosta došlo pôsobením atmosférických vplyvov prostredia a agresívnych účinkov chemickej látky zo zimnej údržby, zvýšením intenzity a zaťaženia dopravou ako aj pôsobením chemicky agresívnej vody na spodnú stavbu k poškodeniu jednotlivých konštrukčných častí mosta. Tieto poškodenia majú zásadný vplyv na zaťažiteľnosť a životnosť mosta.

Na základe vyššie uvedených skutočností Správa ciest Košického samosprávneho kraja dňa 13.06.2023 uzatvorila so Zhotoviteľom, spoločnosťou IZOLEX BAU s.r.o. Zmluvu o Dielo č. 111/05/2023/MI na rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany.

Následne bola prevedená a zrealizovaná diagnostika mosta s vypracovanou správou statického posúdenia spodnej stavby (arch. č. 1673) mosta M1683 nezávislým projektantom (Ing. Marek Semančík DOPRAVOPROJEKT a. s.) z 08/2024. Na základe tejto správy vzniká potreba navrac prác ktorý vyplýva z nasledujúcich bodov:

- Správa statického posúdenia Ing. Mareka Semančíka (DOPRAVOPROJEKT a. s.), kde konštatuje nasledovné:

„Cieľom statického výpočtu bolo posúdiť správnosť a realizovateľnosť novonavrhovanej rekonštrukcie spodnej stavby mostného objektu v zmysle projektu rekonštrukcie od firmy Mostat spol. s r.o. z roku 2020 s ohľadom na skutkový stav spodnej stavby po odbúraní časti nosnej konštrukcie a závery, analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže spodnej stavby mosta vypracovanej Technickou univerzitou v Košiciach v júli 2024.

Predmetom statických výpočtov bolo posúdenie úložných prahov na oporách aj podperách a stĺpov na medzifahľých podperách. Ostatné konštrukčné prvky mosta neboli predmetom posúdenia. Statické výpočty boli vykonané pre definitívne štádium výstavby, posúdenia v jednotlivých štádiách výstavby neboli vykonané. Na základe výsledkov výpočtu je možné konštatovať, že:

Únosnosť úložných prahov a stĺpov medzisláhlých podpier č. 2 a č. 3 (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS vyhovuje požiadavkám v zmysle príslušných noriem a predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a materiálové charakteristiky v zmysle záverov analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže spodnej stavby mosta vypracovanej Technickou univerzitou v Košiciach v júli 2024. Pri výstavbe je potrebné dodržať postup výstavby tak, aby obetónovanie (zosilnenie) stĺpov v zmysle DRS prebehlo pred zaťažením podpory novou nosnou konštrukciou a pred obetónovaním úložných prahov. Únosnosť úložného prahu krajnej opory č. 4 – smer Veľké Kapušany (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS vyhovuje požiadavkám v zmysle príslušných noriem a

predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a materiálové charakteristiky v zmysle záverov analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže spodnej stavby mosta vypracovanej Technickou univerzitou v Košiciach v júli 2024.

**Únosnosť úložného prahu krajnej opory č. 1 – smer Košice (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných** v zmysle spracovanej DRS nevyhovuje požiadavkám v zmysle príslušných noriem a predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a predpokladanú úroveň korozívneho úbytku spodného radu betonárskej výstuže podľa vizuálnej prehliadky (60 %). Na základe výsledkov statického posúdenia doporučujeme realizovať zosilnenie úložného prahu a stĺpov medziŕahlých podpier č. 2 a č. 3 v zmysle pôvodného projektu rekonštrukcie.

Pre zabezpečenie dostatočnej únosnosti úložného prahu opory č. 1 je potrebné navrhnuť dodatočné zosilnenie nad rámec pôvodného návrhu, resp. zvážiť vybudovanie nového úložného prahu.

Únosnosť úložného prahu č. 4 sa preukázala ako dostatočná, ale vzhľadom na zistenia o kvalite betónu popísané v úvode, odporúčame zvážiť dodatočné zosilnenie nad rámec pôvodného návrhu ako pri opore č. 1“.

Na základe vyššie uvedených skutočností je možné konštatovať, že tieto skutočnosti neboli známe pri podpise zmluvy, ako aj následných dodatkov k zmluve a zhotoviteľ nemal možnosť predpokladať tieto skutočnosti. Z týchto dôvodov zhotoviteľ zabezpečil spracovanie návrhu zosilnenia projektantom DVP. Návrh zosilnenia je v prílohe žiadosti.

**Úprava, preprojektovanie, inžinierska činnosť ako aj zosilnenie opôr č. 1, 4 má za následok finančné navýšenie a aj dlhšie predĺženie termínu prác 1. etapy o 30 dní.**

- Projektant DVP po oboznámení sa s problematikou a závermi diagnostiky navrhuje aj prehodnotenie sanácie opôr č. 2, 3 a to v rozsahu dodatočnej obbetonávky spodnej hrany úložného prahu. Tento spôsob rozpracoval v PD. Nakoľko je spodný povrch degradovaný až po nosnú výstuž s lokálnymi výluhmi a kavernami, pôvodné riešenie sanácie týchto plôch pomocou mált, by nemalo za účinnosť zabezpečenie statickej funkcie krycej vrstvy ako aj jej dlhotrváčnosť a jednotnosť nosnej konštrukcie. Zhotoviteľ navrhuje po dohode s projektantom vytvorenie spriahajúcej vrstvy aj pri dolnom okraji podľa predloženej PD.

**Táto zmena má za následok aj dlhšie predĺženie termínu prác 1. etapy o 20 dní.**

Navrhované zmeny sú statického charakteru a je potrebné požiadať o zmenu stavby pred dokončením príslušný stavebný úrad. Tento proces zahŕňa aj inžiniersku činnosť potrebnú pre dodanie žiadosti, čo zabezpečí zhotoviteľ a je zahrnuté v dodatku.

**Tieto činnosti budú mať za následok dlhšie predĺženie termínu prác 1. etapy o 10 dní.**

- Zhotoviteľ prehodnotil v spolupráci s projektantom typ a počet predpätých nosníkov v jednotlivých poliach ako aj typ krycích dosiek rímsy a preto predkladá objednávateľovi riešenie, ktoré nemá dopad na cenu a čas výstavby, ale reflektuje na stav trhu ako aj možnosti realizácie.

- Vyššie uvedené zmeny majú vplyv na dlhšie termíny výstavby (1. etapa) a je potrebné predĺžiť čas podopretia jestvujúceho mosta za účelom prejazdnosti mosta.

Vzhľadom na podstatne zhoršený stavebnotechnický stav nosníkov v prospech bezpečnosti prác odporučil projektant oddelenie jednej rady nosníkov č. 16, 17 a 18 z dôvodu zabezpečenia zníženia prenášania vibrácií pri búracích prácach na nosníky, ktoré v prvej etape búracích prác budú tvoriť nosnú konštrukciu vozovky jazdného pásu pre zachovanie dopravy, s objednávateľ súhlasil vydaním pokynu na realizáciu prác listom UGR- 2024/2284-3743.

Zhotoviteľ v rámci zmien predložil aj cenovú ponuku na navyše práce ako aj prenájom podopretia podľa aktualizovaného harmonogramu stavebných prác, čo bude súčasťou dodatku k ZoD.

Na základe vyššie uvedených skutočností bude ovplyvnený aj celkový termín výstavby zohľadnený v aktualizovanom harmonograme a to nasledovne :

- Úprava, preprojektovanie, inžinierska činnosť ako aj zosilnenie opôr č. 1, 4 - 30 dní
- Sanácia opôr č. 2, 3 - 20 dní
- Zmena stavby pred dokončením – 10 dní

Tým sa predpokladá ukončenie o 60 kalendárnych dní oproti ZoD dodatku č. 2.

Vyššie uvedené má za následok navýšenie ceny diela. Celková výška navýšenia z predložených výkazov výmer je:

1. Dočasné podopretie PERI: 86 938,50 eur bez DPH
2. Zosilnenie opôr OP č.1 – 4: 38 501,90 eur bez DPH

z toho:

PD+ Inžinierska činnosť: 12 500,00 eur bez DPH

Zosilnenie OP č.1 - 4: 26 001,90 eur bez DPH

3. Rezanie škár medzi nosníkmi: 31 639, 95 eur bez DPH

**v celkovej sume 157 080,35 eur bez DPH.**

S pozdravom.

Ing. Viliam Hrubovčák  
V Košiciach, dňa 01.02.2025

Prílohy:

1. Príloha č. 1: vyjadrenie č. 6612424328 zo dňa 01.09.2024 – Vyjadrenie k existencii telekomunikačných vedení a rádiových zariadení a všeobecné podmienky ochrany siete spoločnosti Slovak Telekom, a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o
2. Príloha č. 2: Dokumentácia pre stavebné povolenie a realizáciu stavby: č. prílohy 1 Technická správa z 11/2023; č. prílohy 2 Situácia z 11/2023;
3. Príloha č. 3: Záznam zo stretnutia zo dňa 16.09.2024
4. Príloha č. 4: Revízia Dokumentácie pre realizáciu stavby: č. prílohy 3 Vzorový priečny rez z 11/2023; č. prílohy 5 Pozdĺžny profil z 9/2024; č. prílohy 6 Priečne rezy z 9/2024
5. Príloha č. 5: vyjadrenie VPD č. 2224000445 26.09.2024 – Vyjadrenie spoločnosti Slovak Telekom, a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. k projektovej dokumentácii
6. Príloha č. 6: Rozdielový výkaz výmer



# REKAPITULÁCIA STAVBY

Kód: 15

Stavba: Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany-realizácia

JKSO:  
Miesto: Vojany

KS:  
Dátum:

Objednávateľ:  
SC KSK

IČO:  
IČ DPH:

Zhotoviteľ:  
IZOLEX BAU s.r.o.

IČO:  
IČ DPH:

Projektant:

IČO:  
IČ DPH:

Spracovateľ:

IČO:  
IČ DPH:

Poznámka:

|                         |                       |                     |                    |
|-------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| Cena bez DPH            |                       | 86 938,50           |                    |
| DPH základná<br>znižená | Sadzba dane<br>20,00% | Základ dane<br>0,00 | Výška dane<br>0,00 |
|                         | 20,00%                | 86 938,50           | 17 387,70          |
|                         |                       |                     |                    |
| Cena s DPH              |                       | v EUR               | 104 326,20         |

Projektant

Spracovateľ

Dátum a podpis:

Pečiatka

Dátum a podpis:

Pečiatka

Objednávateľ

Zhotoviteľ

Dátum a podpis:

Pečiatka

Dátum a podpis:

Pečiatka

## REKAPITULÁCIA OBJEKTOV STAVBY

Kód: 15

Stavba: Rekonštrukcia mosta M1683 cez Inundačný kanál pred obcou Vojany-realizácia

Miesto: Vojany

Dátum:

Objednávateľ: SC KSK

Projektant:

Zhotoviteľ: IZOLEX BAU s.r.o.

Spracovateľ:

| Kód                 | Popis                 | Cena bez DPH [EUR] | Cena s DPH [EUR] |
|---------------------|-----------------------|--------------------|------------------|
| Náklady z rozpočtov |                       | 86 938,50          | 104 326,20       |
| 15a-Volanv          | Podopretie mosta PERI | 86 938,50          | 104 326,20       |

# KRYCÍ LIST ROZPOČTU

Stavba:

Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany-realizácia

Objekt:

15a-Vojany - Podopretie mosta PERI

JKSO:

Miesto: Vojany

KS:

Dátum:

Objednávateľ:

SC KSK

IČO:

IČ DPH:

Zhotoviteľ:

IZOLEX BAU s.r.o.

IČO:

IČ DPH:

Projektant:

IČO:

IČ DPH:

Spracovateľ:

IČO:

IČ DPH:

Poznámka:

|              |  |             |             |
|--------------|--|-------------|-------------|
| Cena bez DPH |  | 86 938,50   |             |
|              |  |             |             |
|              |  | Základ dane | Sadzba dane |
| DPH základná |  | 0,00        | 20,00%      |
| znížená      |  | 86 938,50   | 20,00%      |
|              |  |             | Výška dane  |
|              |  |             | 0,00        |
|              |  |             | 17 387,70   |
| Cena s DPH   |  | v EUR       |             |
|              |  | 104 326,20  |             |

Projektant

Spracovateľ

Dátum a podpis:

Pečiatka

Dátum a podpis:

Pečiatka

Objednávateľ

Zhotoviteľ

Dátum a podpis:

Pečiatka

Dátum a podpis:

Pečiatka

# REKAPITULÁCIA ROZPOČTU

Stavba:

Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany-realizácia

Objekt:

15a-Vojany - Podopretie mosta PERI

Miesto:

Vojany

Dátum:

Objednávateľ:

SC KSK

Projektant:

Zhotoviteľ:

IZOLEX BAU s.r.o.

Spracovateľ:

Kód dielu - Popis

Cena celkom [EUR]

## Náklady z rozpočtu

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| HSV - Práce a dodávky HSV                      | 86 938,50 |
| 1 - Zemné práce                                | 0,00      |
| 2 - Zakladanie                                 | 0,00      |
| 4 - Vodorovné konštrukcie                      | 0,00      |
| 5 - Komunikácie                                | 0,00      |
| 9 - Ostatné konštrukcie a práce-búranie        | 86 938,50 |
| 99 - Presun hmôt HSV                           | 0,00      |
| VRN - Investičné náklady neobsiahnuté v cenách | 0,00      |

# REKAPITULÁCIA STAVBY

Kód: DSP\_R1  
Stavba: Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany

JKSO:  
Miesto: k. ú. Drahňov

KS:  
Dátum:

Objednávatel:  
Správa ciest KSK

IČO:  
IČ DPH:

Zhotoviteľ:  
IZOLEX BAU s.r.o., Bačikova 3023/7, 040 01 Košice

IČO: 31721770  
IČ DPH: SK2020483717

Projektant:

IČO:  
IČ DPH:

Spracovateľ:

IČO:  
IČ DPH:

Poznámka:

|                         |             |             |            |
|-------------------------|-------------|-------------|------------|
| Cena bez DPH            |             |             | 38 501,90  |
| DPH základná<br>znižená | Sadzba dane | Základ dane | Výška dane |
|                         | 20,00%      | 0,00        | 0,00       |
|                         | 20,00%      | 38 501,90   | 7 700,38   |
| Cena s DPH v EUR        |             |             | 46 202,28  |

Projektant

Spracovateľ

Dátum a podpis:

Pečiatka

Dátum a podpis:

Pečiatka

Objednávatel

Zhotoviteľ

Dátum a podpis:

Pečiatka

Dátum a podpis:

Pečiatka

## REKAPITULÁCIA OBJEKTŮ STAVBY

Kód: DSP R1

**Stavba:** Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany

Miesto: k. ú. Drahňov

Dátum:

Objednávateľ: Správa cestí KŠK

Projektant:

Zhotoviteľ: IZOLEX BAU s.r.o., Bačíkova 3023/7, 040 01 Košice

Spracovateľ:

| Kód                        | Popis                     | Cena bez DPH (EUR) | Cena s DPH (EUR) |
|----------------------------|---------------------------|--------------------|------------------|
| <b>Náklady z rozpočtov</b> |                           | <b>38 501,90</b>   | <b>46 202,28</b> |
| 001-00                     | Všeobecné položky         | 12 500,00          | 15 000,00        |
| 100-00                     | Úprava cesty II/582       | 0,00               | 0,00             |
| 200-00                     | Rekonštrukcia mosta M1683 | 26 001,90          | 31 202,28        |

# REKAPITULÁCIA ROZPOČTU

Stavba:

Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany

Objekt:

001-00 - Všeobecné položky

Miesto:

k. ú. Drahňov

Dátum:

Objednávateľ:

Správa ciest KSK

Projektant:

Zhotoviteľ:

IZOLEX BAU s.r.o., Bačlkova 3023/7, 040 01 Košice

Spracovateľ:

Kód dielu - Popis

Cena celkom [EUR]

## Náklady z rozpočtu

12 500,00

A - Všeobecné položky

12 500,00

# ROZPOČET

Stavba:

Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany

Objekt:

001-00 - Všeobecné položky

Miesto:

k. ú. Drahňov

Dátum:

Objednávateľ:

Správa ciest KSK

Projektant:

Zhotoviteľ:

IZOLEX BAU s.r.o., Bačlkova 3023/7, 040 01 Košice

Spracovateľ:

| PČ                 | Typ | Kód | Popis                                                                                                                                                                                    | MJ  | Množstvo | J.cena [EUR] | Cena celkom [EUR] |
|--------------------|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|--------------|-------------------|
| Náklady z rozpočtu |     |     |                                                                                                                                                                                          |     |          |              | 12 500,00         |
| D                  | A   |     | Všeobecné položky                                                                                                                                                                        |     |          |              | 12 500,00         |
| 2                  | K   | 007 | Projektové práce - úprava spodnej stavby - opora č.1, opora č.4, úložné prahy podpier. Náklady na vypracovanie dokumentácie vrátane 2 tlačенých vyhotovení PD, 1x digitálna verzia na CD | kpl | 1,000    | 10 500,00    | 10 500,00         |
| 3                  | K   | 008 | Inžinierska činnosť                                                                                                                                                                      | kpl | 1,000    | 2 000,00     | 2 000,00          |

# REKAPITULÁCIA ROZPOČTU

Stavba:

Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany

Objekt:

200-00 - Rekonštrukcia mosta M1683

Miesto:

k. ú. Drahňov

Dátum:

Objednávateľ:

Správa ciest KSK

Projektant:

Zhotoviteľ:

IZOLEX BAU s.r.o., Bačikova 3023/7, 040 01 Košice

Spracovateľ:

Kód dielu - Popis

Cena celkom [EUR]

## Náklady z rozpočtu

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                               | 26 001,90 |
| HSV - Práce a dodávky HSV                                     | 26 001,90 |
| 1.10 - Zemné práce                                            | 0,00      |
| 1.20 - Dočasný prístup k MP, ohrádzky v koryte, čerpanie vody | 0,00      |
| 2.10 - Špeciálne zakladanie - mikropilóty                     | 0,00      |
| 3.10 - Opony mosta                                            | 10 323,55 |
| 3.20 - Medziľahlé podpory                                     | 8 007,91  |
| 3.30 - Rimsy                                                  | 0,00      |
| 4.10 - Nosná konštrukcia                                      | 0,00      |
| 4.20 - Konštrukcie v prechodových oblastiach                  | 0,00      |
| 4.50 - Terénne úpravy                                         | 0,00      |
| 5.10 - Vozovka na moste                                       | 0,00      |
| 6.10 - Sanácia povrchov                                       | 0,00      |
| 9.10 - Búracie práce                                          | 0,00      |
| 9.20 - Zábradlie a zvodidlo na moste                          | 0,00      |
| 9.30 - Mostné závery                                          | 0,00      |
| 9.40 - Odvodnenie mosta                                       | 0,00      |
| 9.60 - Ostatné konštrukcie a práce                            | 0,00      |
| PSV - Práce a dodávky PSV                                     | 0,00      |
| 711.1 - Izolácia mostovky                                     | 0,00      |
| 711.2 - Izolácia spodnej stavby                               | 0,00      |
| OST.1 - Položky doplnené v procese verejného obstarávania     | 0,00      |

# ROZPOČET

Stavba:

Rekonštrukcia mosta M1883 cez inundačný kanál pred obcou Vojany

Objekt:

200-00 - Rekonštrukcia mosta M1683

Miesto: k. ú. Drahňov

Dátum:

Objednávateľ: Správa ciest KSK

Projektant:

Zhotoviteľ: IZOLEX BAU s.r.o., Bačilkova 3023/7, 040 01 Košice

Spracovateľ:

| PČ                        | Typ         | Kód         | Popis                                                                                                                                      | MJ | Množstvo   | J.cena [EUR] | Cena celkom [EUR] |
|---------------------------|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|--------------|-------------------|
| <b>Náklady z rozpočtu</b> |             |             |                                                                                                                                            |    |            |              | <b>26 001,90</b>  |
| D                         | HSV         |             | Práce a dodávky HSV                                                                                                                        |    |            |              | 26 001,90         |
| D                         | 1.10        |             | Zemné práce                                                                                                                                |    |            |              | 2 073,06          |
| K                         | 131211101.S |             | Hĺbenie jám v hornine tr.3 súdržných - ručným náradím                                                                                      | m3 | 22,000     | 76,95        | 1 692,90          |
| K                         | 131211119.S |             | Príprava za leplivosť pri hĺbení jám ručným náradím v hornine tr. 3                                                                        | m3 | 6,600      | 15,40        | 101,64            |
| K                         | 167101100.S |             | Nakladanie výkopku tr.1-4 ručne                                                                                                            | m3 | 22,000     | 12,68        | 278,52            |
| D                         | 3.10        |             | Opory mosta                                                                                                                                |    |            |              | 10 323,55         |
| 22                        | K           | 273362514.S | Vystužovanie betónových konštrukcií betonárskou oceľou, priemer výstuže 14 mm, priemer vrú 18 mm, výplň lepidlom na báze epoxidových živíc | cm | 1 344,000  | 0,81         | 1 088,64          |
|                           | VV          |             | Spriahnutie nových konštrukčných častí a pôvodnými                                                                                         |    |            |              |                   |
|                           | VV          |             | Požožka zahŕňa:                                                                                                                            |    |            |              |                   |
|                           | VV          |             | Vŕtanie otvoru, vloženie výstuže, vyplnenie vrú a dodávku lepidla                                                                          |    |            |              |                   |
|                           | VV          |             | Vkladaná výstuž je zahnutá v celkovej výstuži opôr                                                                                         |    |            |              |                   |
|                           | VV          |             | 211*25+106*14 " opora 1                                                                                                                    |    | 6 787,000  |              |                   |
|                           | VV          |             | 209*25+108*15 " opora 4                                                                                                                    |    | 6 845,000  |              |                   |
|                           | VV          |             | Súčet ZoD                                                                                                                                  |    | 13 632,000 |              |                   |
|                           | VV          |             | (108+216+144)*16 " opora 1                                                                                                                 |    | 7 488,000  |              |                   |
|                           | VV          |             | (108+216+144)*16 " opora 4                                                                                                                 |    | 7 488,000  |              |                   |
|                           | VV          |             | Súčet DVP                                                                                                                                  |    | 14 976,000 |              |                   |
|                           | VV          |             | Súčet navrac oproti ZoD                                                                                                                    |    | 1 344,000  |              |                   |
| 25                        | K           | 334323138.S | Mostné krídla a záverné stienky z betónu železového tr. C 30/37                                                                            | m3 | 30,533     | 195,70       | 5 975,31          |
|                           | VV          |             | (0,33*1,0+1,63*0,12+0,63*1,248)*10,720 " opora 1 - záverná stienka+dobetonávka dráku                                                       |    | 14,049     |              |                   |
|                           | VV          |             | (0,7*(2,36+2,33)+2*0,7*(0,5+0,3)/2)*2,5 " opora 1 - krídlo                                                                                 |    | 9,643      |              |                   |
|                           | VV          |             | (14,049+9,643)*0,10 " rezerva 10 % pre zmenu tvaru po odkrytí                                                                              |    | 2,369      |              |                   |
|                           | VV          |             | Medzisúčet - opora 1                                                                                                                       |    | 26,061     |              |                   |
|                           | VV          |             | (0,33*1,0+1,63*0,15+0,63*1,248)*10,515 " opora 2 - záverná stienka+dobetonávka                                                             |    | 14,295     |              |                   |
|                           | VV          |             | (0,7*(2,47+2,32)+2*0,6*(0,6+0,3)/2)*2,5 " opora 2 - krídla                                                                                 |    | 9,583      |              |                   |
|                           | VV          |             | (14,295+9,583)*0,10 " rezerva 10 % pre zmenu tvaru po odkrytí                                                                              |    | 2,366      |              |                   |
|                           | VV          |             | Medzisúčet - opora 2                                                                                                                       |    | 26,266     |              |                   |
|                           | VV          |             | Súčet ZoD                                                                                                                                  |    | 52,327     |              |                   |
|                           | VV          |             | (2,68*2,54*0,6)*2 opora 1 - krídlo                                                                                                         |    | 7,860      |              |                   |
|                           | VV          |             | 1,20*0,48*10,72 opora 1 - záverný múrik                                                                                                    |    | 5,920      |              |                   |
|                           | VV          |             | 1,80*1,00*10,72 opora 1 - obetonávka                                                                                                       |    | 19,300     |              |                   |
|                           | VV          |             | 1,80*0,155*10,72 opora 1 - obetonávka                                                                                                      |    | 2,980      |              |                   |
|                           | VV          |             | (1,00*0,25*10,72)*2 opora 1 - obetonávka                                                                                                   |    | 6,360      |              |                   |
|                           | VV          |             | Medzisúčet - opora 1 - DVP                                                                                                                 |    | 41,430     |              |                   |
|                           | VV          |             | Medzisúčet - opora 2 - DVP                                                                                                                 |    | 41,430     |              |                   |
|                           | VV          |             | Súčet DVP                                                                                                                                  |    | 82,860     |              |                   |
|                           | VV          |             | Súčet navrac oproti ZoD                                                                                                                    |    | 30,533     |              |                   |
| 26                        | K           | 334351113.S | Debnenie mostných konštrukcií-krídel, stien výšky do 20 m, zholovenie                                                                      | m2 | 27,226     | 77,47        | 2 109,20          |

| PC | Typ | Kód         | Popis                                                                                                            | MJ | Množstvo | J.cena [EUR] | Cena celkom [EUR] |
|----|-----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|--------------|-------------------|
|    | WV  |             | (9,320+2*0,93)*1,0+(9,320+10,720+2*1,63)*0,12+(9,320+10,720+2*0,93)*1,25 " opora 1 - záverná stienka+dobetonávka |    | 39,401   |              |                   |
|    | WV  |             | 2*(2,4+3,1)*2,5+2*(0,7*2,4+0,7*0,6) " opora 1 - krídla                                                           |    | 31,580   |              |                   |
|    | WV  |             | (39,401+31,580)*0,10 " rezerva 10 % pre zmenu tvaru po odkrytí                                                   |    | 7,098    |              |                   |
|    | WV  |             | Medzisúččet - opora 1                                                                                            |    | 78,057   |              |                   |
|    | WV  |             | (9,115+2*0,93)*1,0+(9,115+10,515+2*1,63)*0,12+(9,115+10,515+2*0,93)*1,25 " opora 2 - záverná stienka+dobetonávka |    | 38,634   |              |                   |
|    | WV  |             | 2*(2,5+3,2)*2,5+2*(0,7*2,5+0,6*0,5) " opora 2 - krídla                                                           |    | 32,600   |              |                   |
|    | WV  |             | (38,634+32,600)*0,10 " rezerva 10 % pre zmenu tvaru po odkrytí                                                   |    | 7,123    |              |                   |
|    | WV  |             | Medzisúččet - opora 2                                                                                            |    | 78,357   |              |                   |
|    | WV  |             | Súččet ZoD                                                                                                       |    | 158,414  |              |                   |
|    | WV  |             | (2,58*2,54)*2+(0,60*2,54) opora 1-krídlo                                                                         |    | 14,830   |              |                   |
|    | WV  |             | (1,20*10,72)*2 opora 1-záverný múrik                                                                             |    | 25,730   |              |                   |
|    | WV  |             | (1,40+1,00)*10,72*2 opora 1-obetonávka                                                                           |    | 51,480   |              |                   |
|    | WV  |             | Medzisúččet - opora 1                                                                                            |    | 91,820   |              |                   |
|    | WV  |             | Medzisúččet - opora 2                                                                                            |    | 91,820   |              |                   |
|    | WV  |             | Súččet DVP                                                                                                       |    | 183,640  |              |                   |
|    | WV  |             | Súččet navyše oproti ZoD                                                                                         |    | 27,226   |              |                   |
| 27 | K   | 334351213.S | Debnenie mostných konštrukcií-krídiel, slien výšky do 20 m, odstránenie                                          | m2 | 27,226   | 22,66        | 616,94            |
| 28 | K   | 334362126.S | Výstuž krídiel a záverných stienok z betonárskej ocele B500 (10505) mostných konštrukcií                         | t  | 0,249    | 2 142,40     | 533,46            |
|    | WV  |             | 3,405+3,410 " opora 1 + opora 4 - ZoD                                                                            |    | 6,815    |              |                   |
|    | WV  |             | 3,532+3,532 " opora 1 + opora 4 - DVP                                                                            |    | 7,064    |              |                   |
|    | WV  |             | Súččet navyše oproti ZoD                                                                                         |    | 0,249    |              |                   |
|    | D   | 3.20        | Medzilahle podpory                                                                                               |    |          |              | 8 007,91          |
| 32 | K   | 334323129.S | Mostné opory a úložné prahy z betónu železového tr. C 35/45                                                      | m3 | 5,850    | 199,21       | 1 165,38          |
|    | WV  |             | 2*(0,12*2,1*11,60) podpera 2,3                                                                                   |    | 5,850    |              |                   |
|    | WV  |             | Súččet                                                                                                           |    | 5,850    |              |                   |
| 34 | K   | 334351115.S | Debnenie mostných konštrukcií-úložných prahov výšky do 20 m, zhotovenie                                          | m2 | 76,470   | 66,82        | 5 108,73          |
|    | WV  |             | (11,8+2,1)*1,45+(11,6*2,1-10,6*1,5) " podpera 2                                                                  |    | 28,325   |              |                   |
|    | WV  |             | Súččet ZoD                                                                                                       |    | 56,850   |              |                   |
|    | WV  |             | (1,54*11,30)*2*2 podpera 2,3                                                                                     |    | 71,480   |              |                   |
|    | WV  |             | (1,54*2,10)*2*2 podpera 2,3                                                                                      |    | 12,940   |              |                   |
|    | WV  |             | (2,10*11,60)*2 podpera 2,3                                                                                       |    | 48,720   |              |                   |
|    | WV  |             | Súččet DVP                                                                                                       |    | 133,120  |              |                   |
|    | WV  |             | Súččet navyše oproti ZoD                                                                                         |    | 76,470   |              |                   |
| 35 | K   | 334351215.S | Debnenie mostných konštrukcií-úložných prahov výšky do 20 m, odstránenie                                         | m2 | 76,470   | 22,66        | 1 732,81          |
|    | D   | 4.10        | Nosná konštrukcia                                                                                                |    |          |              | 6 627,88          |
| 57 | K   | 421362126.S | Výstuž doskového mostu z betonárskej ocele B500 (10505) mostných konštrukcií                                     | t  | 2,281    | 2 245,40     | 5 121,76          |
|    | WV  |             | 22,142 ZoD                                                                                                       |    | 22,142   |              |                   |
|    | WV  |             | 24,423 DVP                                                                                                       |    | 24,423   |              |                   |
|    | WV  |             | Súččet navyše oproti ZoD                                                                                         |    | 2,281    |              |                   |
| 68 | K   | 423361226.S | Výstuž priečnika rámu z betonárskej ocele B500 (10505) mostných konštrukcií                                      | t  | 0,703    | 2 142,40     | 1 506,11          |
|    | WV  |             | 1,443 " opora 1 + opora 4                                                                                        |    | 1,443    |              |                   |
|    | WV  |             | 3,113 " podpera 2 + podpera 3                                                                                    |    | 3,113    |              |                   |
|    | WV  |             | Súččet ZoD                                                                                                       |    | 4,558    |              |                   |
|    | WV  |             | 1,339 " opora 1 + opora 4                                                                                        |    | 1,339    |              |                   |
|    | WV  |             | 3,920 " podpera 2 + podpera 3                                                                                    |    | 3,920    |              |                   |
|    | WV  |             | Súččet DVP                                                                                                       |    | 5,259    |              |                   |
|    | WV  |             | Súččet navyše oproti ZoD                                                                                         |    | 0,703    |              |                   |

| PČ  | Typ  | Kód         | Popis                                                                                        | MJ | Množstvo | J.cena [EUR] | Cena celkom [EUR] |
|-----|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|--------------|-------------------|
| D   | 6.10 |             | Sanácia povrchov                                                                             |    |          |              | -1 030,48         |
| 104 | K    | 627471171.S | Spojovací mostík stien a podhládov sanačnou maltou,<br>1 vrstva hr. 1 mm                     | m2 | 135,500  | 18,76        | 2 541,98          |
|     | W    |             | 80,20 opory                                                                                  |    | 80,200   |              |                   |
|     | W    |             | 55,30 podpera 2,3                                                                            |    | 55,300   |              |                   |
|     | W    |             | Súčet                                                                                        |    | 135,500  |              |                   |
| 105 | K    | 627471431.S | Ochrana výstuže podhládu zo sanačnej malty, 1 vrstva<br>hr. 1 mm                             | m2 | 27,100   | 27,75        | 752,03            |
|     | W    |             | 20 % z 80,20 opory                                                                           |    | 16,040   |              |                   |
|     | W    |             | 20 % z 55,30 podpera 2,3                                                                     |    | 11,060   |              |                   |
|     | W    |             | Súčet                                                                                        |    | 27,100   |              |                   |
| 117 | K    | 938902035.P | Mechanické odstránenie nesúdržných častí a zdrsnenie<br>povrchu pred dobetonávkou a sanáciou | m2 | 28,600   | 10,37        | 296,58            |
|     | W    |             | 1,30*11,00*2                                                                                 |    | 28,600   |              |                   |
|     | W    |             | Súčet                                                                                        |    | 28,600   |              |                   |
| 118 | K    | 938902311.S | Čistenie betónového podkladu vysokotlakovým vodným<br>lúčom do hrúbky 5 mm - stropov         | m2 | 28,600   | 11,29        | 322,89            |
| 101 | K    | 622661335.S | Zjednocujúci náter betónových konštrukcií                                                    | m2 | -38,285  | 14,83        | -567,77           |
|     | W    |             | 18,612 " podhlády                                                                            |    | 18,612   |              |                   |
|     | W    |             | 19,673 " steny nad úrovňou svahu                                                             |    | 19,673   |              |                   |
|     | W    |             | Súčet                                                                                        |    | 38,285   |              |                   |
| 102 | K    | 627471133.S | Reprofilácia podhládov sanačnou maltou, 2 vrstvy hr.<br>30 mm                                | m2 | -18,612  | 84,21        | -1 567,32         |
|     | W    |             | 1,2*10,70-2*PI*1,5*1,5/4 " úložný prah - podpera 2                                           |    | 9,308    |              |                   |
|     | W    |             | 1,2*10,70-2*PI*1,5*1,5/4 " úložný prah - podpera 3                                           |    | 9,306    |              |                   |
|     | W    |             | Súčet                                                                                        |    | 18,612   |              |                   |
| 103 | K    | 627471152.S | Reprofilácia stien sanačnou maltou, 1 vrstva hr. 20 mm                                       | m2 | -26,435  | 54,75        | -1 447,32         |
|     | W    |             | (10,720+2*1,30)*1,00 " pohľadové plochy - opora 1                                            |    | 13,320   |              |                   |
|     | W    |             | (10,515+2*1,30)*1,00 " pohľadové plochy - opora 4                                            |    | 13,115   |              |                   |
|     | W    |             | Súčet                                                                                        |    | 26,435   |              |                   |
| 104 | K    | 627471171.S | Spojovací mostík stien a podhládov sanačnou maltou,<br>1 vrstva hr. 1 mm                     | m2 | -45,047  | 18,76        | -845,08           |
|     | W    |             | 18,612 " podhlády                                                                            |    | 18,612   |              |                   |
|     | W    |             | 26,435 " steny                                                                               |    | 26,435   |              |                   |
|     | W    |             | Súčet                                                                                        |    | 45,047   |              |                   |
| 105 | K    | 627471431.S | Ochrana výstuže podhládu zo sanačnej malty, 1 vrstva<br>hr. 1 mm                             | m2 | -18,612  | 27,75        | -516,48           |
|     | W    |             | 1,2*10,70-2*PI*1,5*1,5/4 " úložný prah - podpera 2                                           |    | 9,306    |              |                   |
|     | W    |             | 1,2*10,70-2*PI*1,5*1,5/4 " úložný prah - podpera 3                                           |    | 9,308    |              |                   |
|     | W    |             | Súčet                                                                                        |    | 18,612   |              |                   |

## REKAPITULÁCIA STAVBY

Kód: DSP\_R1- naviac práce  
Stavba: Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany

JKSO:  
Miesto: k. ú. Drahňov

KS:  
Dátum:

Objednávateľ:  
Správa ciest KSK

IČO:  
IČ DPH:

Zhotoviteľ:  
IZOLEX BAU s.r.o., Bačkova 3023/7, 040 01 Košice

IČO: 31721770  
IČ DPH: SK2020493717

Projektant:

IČO:  
IČ DPH:

Spracovateľ:

IČO:  
IČ DPH:

Poznámka:

|                         |             |             |            |
|-------------------------|-------------|-------------|------------|
| Cena bez DPH            |             |             | 31 639,95  |
| DPH základná<br>znižená | Šadzba dane | Základ dane | Výška dane |
|                         | 20,00%      | 0,00        | 0,00       |
|                         | 20,00%      | 31 639,95   | 6 327,98   |
| Cena s DPH v EUR        |             |             | 37 967,94  |

Projektant

Spracovateľ

Dátum a podpis:

Pečiatka

Dátum a podpis:

Pečiatka

Objednávateľ

Zhotoviteľ

Dátum a podpis:

Pečiatka

Dátum a podpis:

Pečiatka

## REKAPITULÁCIA OBJEKTŮ STAVBY

Kód: DSP R1- naviac práce

Stavba: Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany

Miesto: k. ú. Drahňov

Dátum:

Objednávateľ: Správa ciest KSK

Projektant:

Zhotoviteľ: IZOLEX BAU s.r.o., Bačikova 3023/7, 040 01 Košice

Spracovateľ:

| Kód                        | Popis                     | Cena bez DPH [EUR] | Cena s DPH [EUR] |
|----------------------------|---------------------------|--------------------|------------------|
| <b>Náklady z rozpočtov</b> |                           | <b>31 639,95</b>   | <b>37 967,94</b> |
| 200-00                     | Rekonštrukcia mosta M1683 | 31 639,95          | 37 967,94        |

# REKAPITULÁCIA ROZPOČTU

Stavba:

Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany

Objekt:

200-00 - Rekonštrukcia mosta M1683

Miesto:

k. ú. Drahňov

Dátum:

Objednávateľ:

Správa ciest KSK

Projektant:

Zhotoviteľ:

IZOLEX BAU s.r.o., Bačikova 3023/7, 040 01 Košice

Spracovateľ:

Kód dielu - Popis

Cena celkom [EUR]

## Náklady z rozpočtu

31 639,95

HSV - Práce a dodávky HSV

31 639,95

9.10 - Búracie práce

31 639,95

# ROZPOČET

Stavba:

Rekonštrukcia mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany

Objekt:

200-00 - Rekonštrukcia mosta M1683

Miesto: k. ú. Drahňov

Dátum:

Objednávateľ: Správa ciest KSK

Projektant:

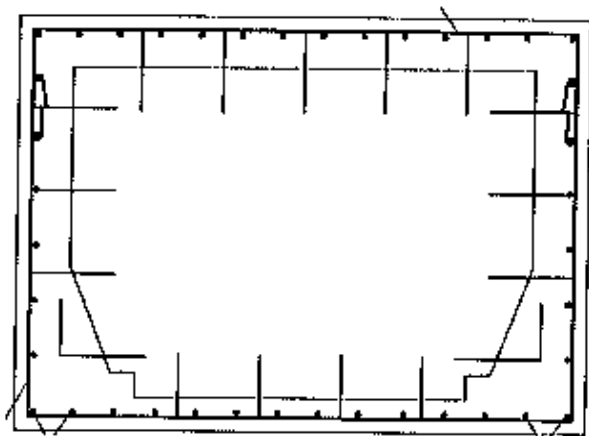
Zhotoviteľ: IZOLEX BAU s.r.o., Bačíkova 3023/7, 040 01 Košice

Spracovateľ:

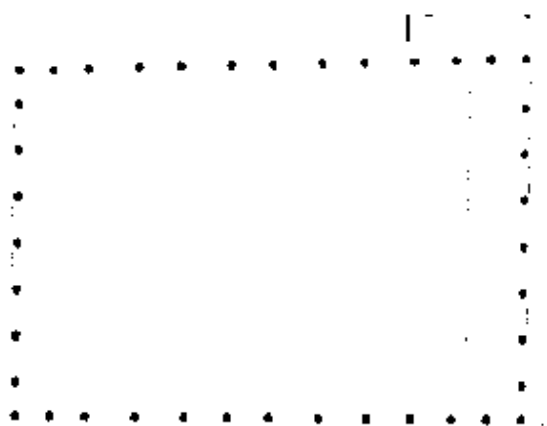
| PČ                        | Typ | Kód         | Popis                                                      | MJ | Množstvo | J.cena [EUR] | Cena celkom [EUR] |
|---------------------------|-----|-------------|------------------------------------------------------------|----|----------|--------------|-------------------|
| <b>Náklady z rozpočtu</b> |     |             |                                                            |    |          |              | <b>31 639,95</b>  |
| D                         |     | HSV         | Práce a dodávky HSV                                        |    |          |              | 31 639,95         |
| D                         |     | 9.10        | Búracie práce                                              |    |          |              | 31 639,95         |
| 111                       | K   | 071055048.1 | Rezanie konštrukcií zo železobetónu hr. konštrukcie 850 mm | m  | 58,400   | 541,78       | 31 639,95         |
|                           |     | vv          | 58,40 " nosníky nosnej konštrukcie medzi 5 a 8 nosníkom    |    | 58,400   |              |                   |

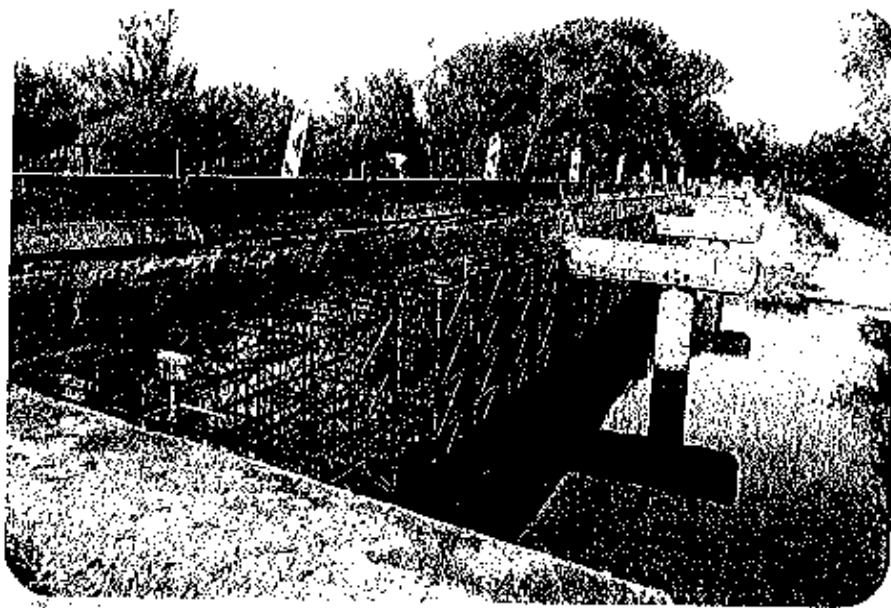
# SCHÉMA NÁVRHU PD ZMIEN

MEDZIĽAHLÁ PODPERA 2,3



OPORA 1,4





## **STATICKÉ POSÚDENIE SPODNEJ STAVBY MOSTA M 1683 CEZ INUNDAČNÝ KANÁL PRED OBCOU VOJANY**

**Objednávateľ:** Správa ciest Košického samosprávneho kraja  
Námestie Maratónu mieru 1  
042 66 Košice



**Spracovateľ:** DOPRAVOPROJEKT, a.s.  
Divízia Prešov  
Jarková 28  
080 01 Prešov



**Dátum:** 08.2024

**Archívne číslo:** 1673

**Zákazkové číslo:** 9290-00

**Zodpovedný riešiteľ:** Ing. Marek Semančík, autorizovaný inžinier pre statiku stavieb I3

**Riešiteľ:** Ing. Dávid Oravec, autorizovaný inžinier pre statiku stavieb I3

## STATICKÉ POSÚDENIE SPODNEJ STAVBY

### 1 TECHNICKÁ SPRÁVA KU STATICKÉMU POSÚDENIU

#### 1.1 POPIS MOSTA - ZÁKLADNÉ ÚDAJE

|                                                                      |                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Názov zákazky:                                                       | Statické posúdenie spodnej stavby mosta M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany                                                                                                  |
| Riešený objekt:                                                      | Most M1683 cez inundačný kanál pred obcou Vojany                                                                                                                                     |
| Katastrálne územie:                                                  | Drahňov                                                                                                                                                                              |
| Okres:                                                               | Michalovce                                                                                                                                                                           |
| Kraj:                                                                | Košický samosprávny kraj                                                                                                                                                             |
| Objednávateľ výpočtu:                                                | Správa ciest Košického samosprávneho kraja<br>Námestie Maratónu mieru 1<br>042 66 Košice                                                                                             |
| Projektant:                                                          | DOPRAVOPROJEKT, a.s.<br>Divízia Prešov<br>Jarková 28<br>080 01 Prešov                                                                                                                |
| Zodpovedný riešiteľ posúdenia:                                       | Ing. Marek Šemančík                                                                                                                                                                  |
| Riešiteľ posúdenia:                                                  | Ing. Dávid Oravec                                                                                                                                                                    |
| <b>Popis mosta (stav po realizovaní rekonštrukcie v zmysle DRS):</b> |                                                                                                                                                                                      |
| Dĺžka nosnej konštrukcie:                                            | 65,21m                                                                                                                                                                               |
| Počet polí, rozpätie polí:                                           | trojpoľový; 18,72+18,62+18,72m                                                                                                                                                       |
| Pôdorysný tvar:                                                      | v smerovom oblúku, v priamej a v smerovom oblúku                                                                                                                                     |
| Šikmosť mosta:                                                       | kolmý – 100,00g                                                                                                                                                                      |
| Šírka vozovky:                                                       | 8,00m                                                                                                                                                                                |
| Statický systém:                                                     | prosté polia, jeden dilatčný celok                                                                                                                                                   |
| Priečny rez navrhovanej N.K.:                                        | prefabrikované predpäté nosníky so sprahajúcou doskou                                                                                                                                |
| Technológia výstavby:                                                | osadenie nosníkov žeriavom, betonáž sp. dosky                                                                                                                                        |
| Spodná stavba:                                                       |                                                                                                                                                                                      |
| -Podpera č.1, 4:                                                     | Ž.b. opory sú navrhnuté ako členené, úložné prahy sú podopreté na dvojici kruhových stĺpoch Ø1,4m votknutých do dosky, založené na baranených pilótach rozm. 0,35x0,35m, dĺžky 10,0m |
| -Podpera č.2, 3:                                                     | Ž.b. piliere sú navrhnuté ako úložný prah podopretý na dvojici kruhových stĺpoch Ø1,4m votknutých do dosky, založené na baranených pilótach rozm. 0,35x0,35m, dĺžky 10,0m            |
| <b>Použité materiály na moste:</b>                                   |                                                                                                                                                                                      |
| -betón nosnej konštrukcie:                                           | tyčové prefabrikáty C50/60, sprahajúca doska C30/37                                                                                                                                  |
| -betón stĺpov:                                                       | pôvodný mín. C25/30, dobetonávka C35/45                                                                                                                                              |
| -betón úložných prahov opor:                                         | pôvodný mín. C16/20, dobetonávka C35/45                                                                                                                                              |
| -betón úložných prahov píllov:                                       | pôvodný mín. C25/30, dobetonávka C35/45                                                                                                                                              |
| -pilóty a zákl.dosky:                                                | B250 (C16/20)                                                                                                                                                                        |
| -betonárska výstuž:                                                  | pôvodná R40 (fyk=400MPa), nová B 500B                                                                                                                                                |
| Ložiská na moste:                                                    | elastomérové                                                                                                                                                                         |
| Mostné závery:                                                       | povrchový                                                                                                                                                                            |

Pod oporami sa nachádza 14 ks železobetónových baranených pilót o rozmere 0,35 x 0,35m a dĺžke 10,0m. Nové krídla budú založené na 1x vŕtanej mikropilóte s priemerom 0,160m dĺžky 5,0m/0,75m.

Pod piliermi sa nachádza 17 ks železobetónových baranených pilót o rozmere 0,35 x 0,35m a dĺžke 10,0m.

## 1.7 PREDPOKLADY K STATICKÉMU VÝPOČTU

Pri statickom posúdení bolo uvažované:

- s prierezmi konštrukčných prvkov v zmysle ich zosilnenia podľa DRS navrhovanej rekonštrukcie
- s návrhom konkrétnych prefabrikovaných nosníkov v zmysle DVP predmetnej rekonštrukcie
- s pevnosťami betónov v zmysle záverov analýzy TU,
- s rozmiestnením, tvarom a priemerom betonárskej výstuže v zmysle vykonávacieho projektu predmetného premostenia, ktoré bolo overené priamym zameraním obnaženej výstuže a pomocou sondovania a scanovania vykonanej analýzy TU a s redukciou priemeru prúta v zmysle doporučení vykonanej analýzy TU (v prípade uvedenia menšieho priemeru vo vypracovanej analýze ako bolo uvedené vo vykonávacom projekte bolo uvažované s menším priemerom výstuže). Vo výpočte sme neuvažovali s tým, že na prenose
- so zisteniami pri podrobnej obhliadke konštrukčných prvkov (napr. obnažené a výrazná korózia nosnej výstuže na ťažko prístupnom mieste spodného povrchu úložného prahu opory č.1 (smer Košice)
- so zaťažením a kombináciami zaťažení v zmysle platnej legislatívy - Eurokódov

## 1.8 ZÁVERY Z VYKONANEJ ANALÝZY DEGRADÁCIE BETÓNU A BETONÁRSKEJ VÝSTUŽE (TU KOŠICE)

Na základe výsledkov vykonanej „Analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže na nosnej konštrukcii mosta M1683 cez inundačný kanál v obci Vojany“, ktorej súčasťou boli vykonané deštruktívne aj nedeštruktívne skúšky betónu, boli vo výpočtoch uvažované minimálne zistené hodnoty kockových pevností betónu v tlaku na príslušných konštrukčných prvkoch.

Tiež bol zhodnotený stav korózie a počty betonárskej výstuže. V zmysle výsledkov diagnostiky dosahovala pričná rozdeľovacia a šmyková výstuž v podobe strmienkov úbytky na prierezovej ploche až do 100% a hlavná nosná výstuž úbytky na prierezovej ploche do 20%. Priemer hlavnej nosnej výstuže bol zistený Ø25mm.

## 1.9 ZÁVERY Z PODROBNEJ OBHLIADKY MOSTA RIEŠITEĽOM POSUDKU

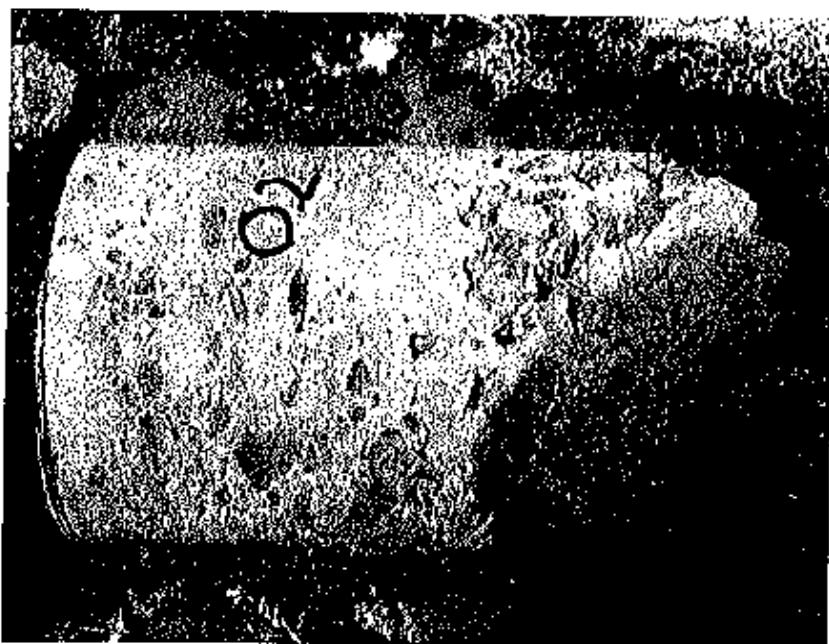
Cieľom vizuálnej obhliadky bolo podrobné preskúmanie všetkých dostupných a viditeľných povrchov konštrukčných častí (po vybúraní časti nosnej konštrukcie a započatí rekonštrukčných prác) za účelom identifikovania porúch stávajúcej konštrukcie, nájdenia prípadných trhlin a miest s výrazne zhoršeným stavom materiálu spodnej stavby. Jednalo sa prevažne o miesta, ktoré neboli dostupné pred vybúraním častí nosnej konštrukcie a odstránením časti násypov pri krajných oporách.

Počas obhliadky neboli zistené závažné poruchy konštrukčných častí spodnej stavby mosta, ktoré by boli bezprostredným ohrozením ich únosnosti a použiteľnosti. Boli však zistené poruchy, ktoré sme zohľadnili v statickom posúdení.

Na spodnom povrchu úložného prahu opory č.1 (smer Košice) – blízko stredu opory, bolo obhliadkou zistené obnaženie nosnej betonárskej výstuže a jej výrazná korózia, ktorá prekračuje úbytok zistený analýzou TU. V posúdení tohto prvku sme preto predpokladali úroveň korozívneho úbytku spodného radu betonárskej výstuže až 60%.

Je potrebné upozorniť ešte na jednu skutočnosť, ktorá bola zistená pri obhliadke stavby v čase realizovania vývrtov na úložných prahoch pre potreby deštruktívnych skúšok. Pri realizovaní 2 vývrtov boli v hĺbke cca 8-15cm zistené hniezda a zhluky kameniva. Podobné hniezdo bolo zistené aj na povrchu úložného prahu opory č.4 (v jeho rohu).

Tieto lokálne poruchy boli s vysokou pravdepodobnosťou zapríčinené nedodržaním technologických postupov pri výrobe alebo spracovaní betónovej zmesi resp. nevhodným zložením betónovej zmesi. Jedná sa o lokálne miesta, ktoré sa až na malé výnimky nedajú na povrchu identifikovať ani určiť ich výskyt v konštrukcii. Keďže tieto miesta nevieme kvantifikovať, v statickom posúdení sme so znížením pevnosti betónu, voči doporučeným hodnotám z analýzy TU, neuvažovali.



Obr. 3 Pohľad na vývrt z úložného prahu podpory č.3, ktorý bol ukončený v hniezde resp. zhluku kameníva



Obr. 4 Pohľad na hniezdo resp. zhluk kameníva na rohu úložného prahu opory č.4



## 2 ZAŤAŽENIA

### 2.1 VLASTNÁ TIAŽ

Vlastná tiaž železo - betónových konštrukcií bola vypočítaná s objemovou tiažou betónu  $25,0 \text{ kN/m}^3$ , všetky tiaže prierezov boli generované výpočtovým programom. Pre kontrolu uvádzame:

#### Tiaž nosníkov:

(Podľa podkladov od MP Construct s.r.o.)

Nosník výšky  $H = 0,95\text{m}$

- Prierezová plocha:  $0,347\text{m}^2$

- Tiaž na  $\text{bm}$ :  $0,347\text{m}^2 \times 25,0 \text{ kN/m}^3 = 8,675\text{kN/m}$

#### Tiaž dosky:

Priemerná hrúbka dosky:  $0,23\text{m}$

Tiaž dosky:  $5,75\text{kN/m}^2$

#### Tiaž priečnikov:

- Priečník:  $25\text{kN/m}^3 \times 0,60\text{m} \times 1,18\text{m} = 17,70\text{kN/m}'$

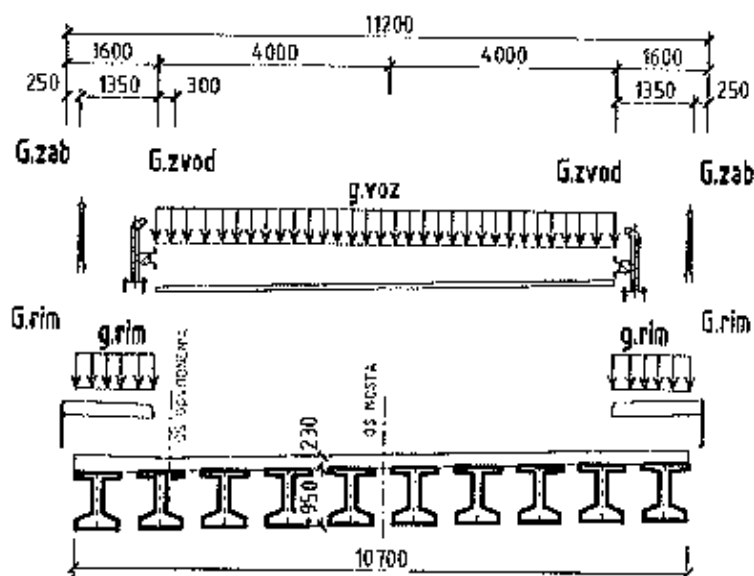
#### Tiaž úložného prahu na podperách:

- Prah:  $25\text{kN/m}^3 \times 2,10\text{m} \times 1,386\text{m} = 72,765\text{kN/m}'$

#### Tiaž úložného prahu a záverného múrika na oporách:

- Prah+ZM:  $25\text{kN/m}^3 \times (1,12\text{m} \times 1,63\text{m} + 0,63\text{m} \times 1,24\text{m}) = 65,17\text{kN/m}'$

### 2.2 MOSTNÝ ZVÁŠOK



Pri výpočte bola uvažovaná hrúbka vozovky  $0,09\text{m}$

$g_{k,voz} = h_{asf} \cdot \gamma_{voz} \cdot b \cdot z = 0,09 \cdot 24,0 = 2,16 \text{ kN/m}^2$  (charakteristická hodnota zaťaženia)

dolná charakteristická hodnota zaťaženia (v zmysle STN EN 1991-1-1 str.14)

$g_{k,voz,inf} = 0,8 \cdot g_{k3} = 0,8 \cdot 2,16 = 1,728 \text{ kN/m}^2$

horná charakteristická hodnota zaťaženia (v zmysle STN EN 1991-1-1 str.14)

$g_{k,voz,sup} = 1,4 \cdot g_{k3} = 1,4 \cdot 2,16 = 3,024 \text{ kN/m}^2$

Statické posúdenie spodnej stavby mosta M1683

Dopravoprojekt, a.s.

$\alpha_{q1} = 0,90$  (kategorizačný súčiniteľ pre cesty I, II a III triedy)  
 $\alpha_{q2} = \alpha_{rk} = 1,0$  (kategorizačný súčiniteľ pre cesty I, II a III triedy)  
redukčné súčinitele (STN EN 1990, tab. A2.1)  
 $\psi_{1,pek} = 0,4$  (pre častú hodnotu zaťaženia)  
 $\psi_{2,uni} = 0$  (pre kvázistálu hodnotu zaťaženia)

#### Zaťaženie chodníkov

V kombinácii s pohyblivým zaťažením LM1 sa uvažuje redukovaná hodnota zaťaženia chodcami.

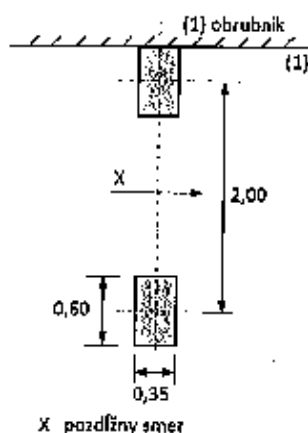
$$q_{ch,k} = 3,00 \text{ kN/m}^2$$

Redukčné súčinitele

$\psi_{1,CH} = 0,4$  (pre častú hodnotu zaťaženia)  
 $\psi_{2,CH} = 0$  (pre kvázistálu hodnotu zaťaženia)  
 $\gamma_n = 1,35$  parciálny súčiniteľ spoľahlivosti

#### 2.4 ZAŤAŽOVACÍ MODEL 2 – LM2

Zaťažovací model č.2 sa používa pre lokálne posúdenia nosnej konštrukcie. Model predstavuje jednónápravové zaťaženie. Tiaž nápravy je  $\beta Q$ ,  $Q_{ak}$ , kde  $Q_{ak} = 400 \text{ kN}$  a  $\beta Q = 0,90$  podľa STN EN 1991-2/NA.



#### 2.5 ZAŤAŽOVACÍ MODEL 4 – LM4

Zaťaženie davom ľudí je určené pre návrh nosnej konštrukcie pri dočasných návrhových situáciách a pre overenie celkových účinkov. Ide o zaťaženie o veľkosti  $5 \text{ kN/m}^2$ . Toto zaťaženie je možné redukovať ak je to odôvodniteľné. V našom prípade zaťaženie neredukujeme.

#### 2.6 BRZDNÉ A ROZJAZDOVÉ SILY

$$Q_{ik} = 0,6 \cdot \alpha_{q1} \cdot (2Q_{ik}) + 0,1 \cdot \alpha_{q1} \cdot q_{ik} \cdot w_l \cdot L = 0,6 \cdot 0,9 \cdot 2 \cdot 300 + 0,1 \cdot 0,9 \cdot 9,0 \cdot 3,0 \cdot 59,0 = 468,00 \text{ kN} > 162 \text{ kN} \rightarrow$$

$\rightarrow Q_{ik} = 468,00 \text{ kN}$  (charakteristická hodnota zaťaženia)

$L = 59,00 \text{ m}$  – dĺžka nosnej konštrukcie

$w_l = 3,0 \text{ m}$  – šírka zaťažovacieho pruhu

#### 2.7 NEROVNOMERNÝ POKLES PODPIER

Nerovnomerný pokles podpier pri statickej schéme prostý nosník nemá vplyv na návrh nosnej konštrukcie mosta.

Uvažovaný pokles pre opory je  $2,5 \text{ mm}$  a pre podpery  $5,0 \text{ mm}$ .

# Dopravoprojekt, a.s.

Fundamentálna hodnota základnej rýchlosti vetra

$$v_{3,0} = 26 \cdot m \cdot s^{-1}$$

Základná rýchlosť vetra

$$c_{dir} = 1 \quad \text{súčiniteľ smerovosti, odporúčaná hodnota}$$

$$c_{kuzi} = 1 \quad \text{súčiniteľ sezónnosti, odporúčaná hodnota}$$

$$v_3 = c_{dir} \cdot c_{kuzi} \cdot v_{3,0} = 26 \frac{m}{s} \quad \text{základná rýchlosť vetra}$$

Stredná rýchlosť vetra

$$c_z(z) = 1 \quad \text{súčiniteľ orografie, odporúčaná hodnota pre rovinný terén}$$

$$z_{0,II} = 0.05 \cdot m \quad \text{dĺžka drsnosti podľa uvedenej tabuľky pre terén kategórie II.}$$

$$z_{max} = 200 \cdot m \quad \text{maximálna výška nad terénom, hodnota podľa EC}$$

## Definovanie kategórie

Kategória II

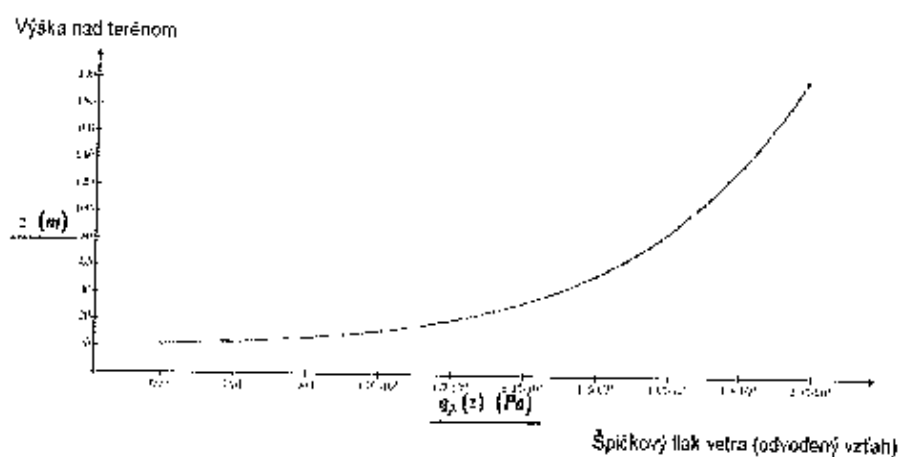
$$z_0 = 0.05 \cdot m \quad \text{dĺžka drsnosti podľa kategórie terénu}$$

$$z_{min} = 2 \cdot m \quad \text{minimálna výška podľa kategórie terénu}$$

$$k_z = 0.19 \cdot \left( \frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0.07} = 0.19 \quad \text{súčiniteľ terénu}$$

$$c_r(z) = \begin{cases} \left\| \left( k_z \cdot \ln \left( \frac{z}{z_0} \right) \right) \right\| & \text{if } z_{min} \leq z \\ \left\| \left( k_z \cdot \ln \left( \frac{z_{max}}{z_0} \right) \right) \right\| & \text{if } z < z_{max} \end{cases} \quad \text{súčiniteľ drsnosti}$$

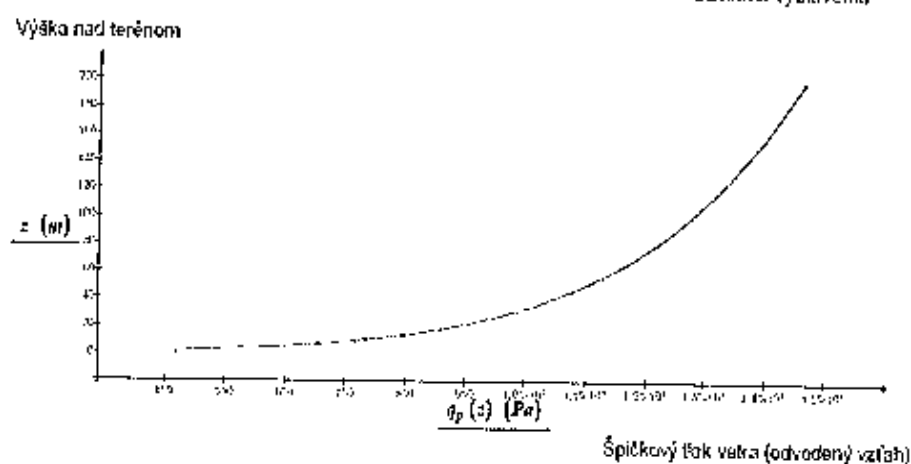
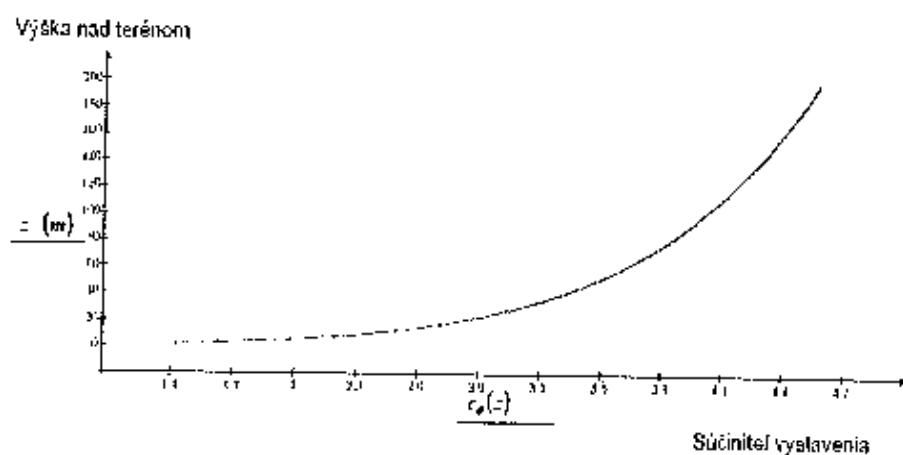
$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_z(z) \cdot v_3 \quad \text{stredná rýchlosť vetra vo výške z nad terénom}$$



Výška nad terénom 8.00 m

$$q_p(8 \cdot \text{m}) = 0.935 \text{ kPa}$$

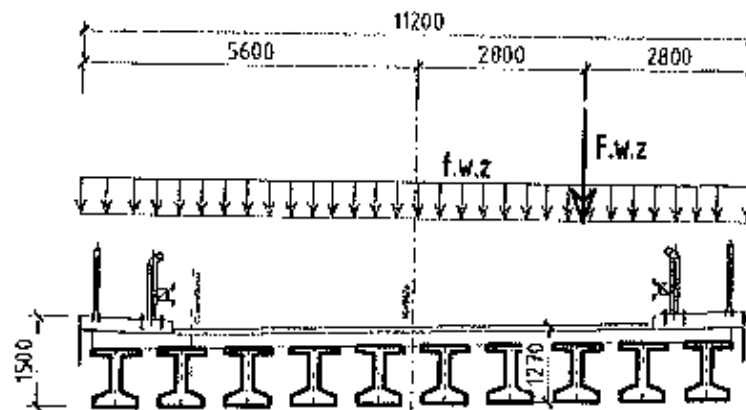
### VIETOR PRIEČNY SPRIEVODNÉ



Výška nad terénom 8.00 m

$$q_p(8 \cdot \text{m}) = 0.731 \text{ kPa}$$

# **VIETOR ZVISLÝ**



$$B/D_{Tot} = 11,20 / 1,50 = 7,47$$

$$\theta = \alpha + \beta = 5^\circ + 3^\circ 8'$$

$$C.f.z = 0,80 \text{ (z grafu)}$$

$$q.p(8,0m) = 0,935 \text{ kPa}$$

$$F.w.z = q.p * C.f.z * b.zat = 0,935 * 0,80 * 11,20 = 8,38 \text{ kN/m}$$

## **2.11 ZAŤAŽENIE ZEMNÝM TLAKOM**

Zemný tlak pôsobí na rube opôr. Za oporamí uvažujeme zásyp štrkom G3-GW a odvodené podmienky. Uhol vnútorného trenia zeminy uvažujeme  $\varphi_{eff} = 30^\circ$ . Súdržnosť zeminy uvažujeme  $c_{eff} = 0 \text{ kPa}$ . Objemová tiaž zeminy  $20 \text{ kN/m}^3$ .

Výpočet koeficientov pre zvýšený aktívny zemný tlak:

$$k_a = \tan^2(45^\circ - \varphi_{eff}/2) = 0,33$$

$$k_0 = 1 - \sin(\varphi_{eff}) = 0,50$$

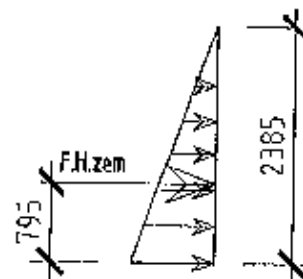
$$k_{a,zv} = 0,25 \times k_0 + 0,75 \times k_a = 0,37$$

Zemný tlak od tiaže zeminy:

$$\sigma_{zem} = h \times \gamma_{zem} \times k_{a,zv} =$$

$$\sigma_{zem} = 2,385 \text{ m} \times 20 \text{ kN/m}^3 \times 0,37 = 17,65 \text{ kPa}$$

$$F_{H,zem} = 2,385 \text{ m} \times 17,65 \text{ kPa} \times 1/2 = 21,05 \text{ kN/bm}$$



Zemný tlak od dopravy:

$$q_{dop} = (\alpha Q_1 * Q_{k1} + \alpha Q_2 * Q_{k2}) / 2,2 \text{ m} * B +$$

$$(\alpha q_1 * q_{k1} * 3 \text{ m} + \alpha q_2 * q_{k2} * 3 \text{ m} + \alpha q_r * q_{kr} * 2,0 \text{ m} + q_{ch} * 1,50 \text{ m}) / B =$$

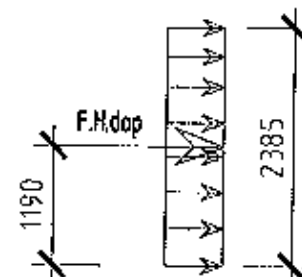
$$q_{dop} = (0,90 * 300 * 2 + 0,90 * 200 * 2) / (2,2 * 10,72) +$$

$$(0,90 * 9,0 * 3,00 + 1,00 * 2,50 * 3,00 + 1,00 * 2,50 * 2,00 + 3,00 * 1,50) / 10,72 =$$

$$q_{dop} = 38,16 \text{ kPa} + 3,85 \text{ kPa} = 42,01 \text{ kPa}$$

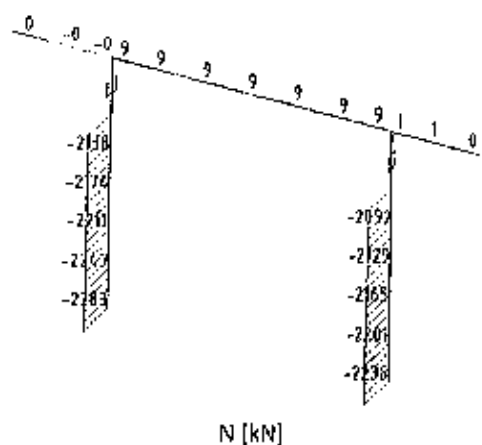
$$\sigma_{dop} = q_{dop} * 0,37 = 42,01 * 0,37 = 15,54 \text{ kPa}$$

$$F_{H,dop} = 2,385 \text{ m} \times 15,54 \text{ kPa} = 37,06 \text{ kN/bm}$$

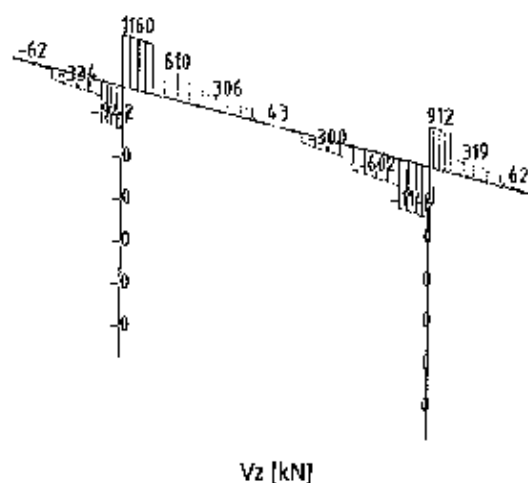


### 3.3 VNÚTORNÉ SILY – MEDZIAHLÉ PODPERY

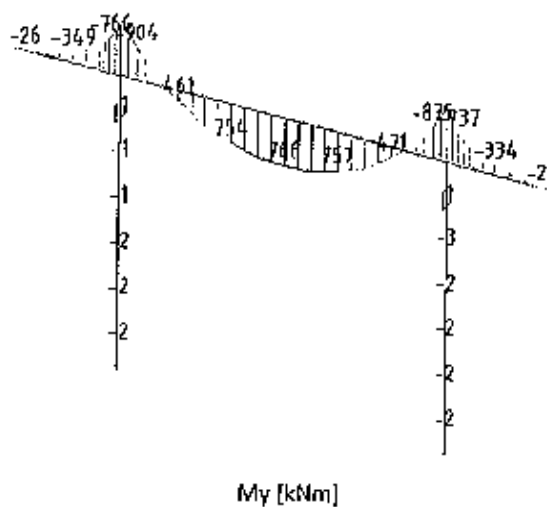
Vlastná tiaž

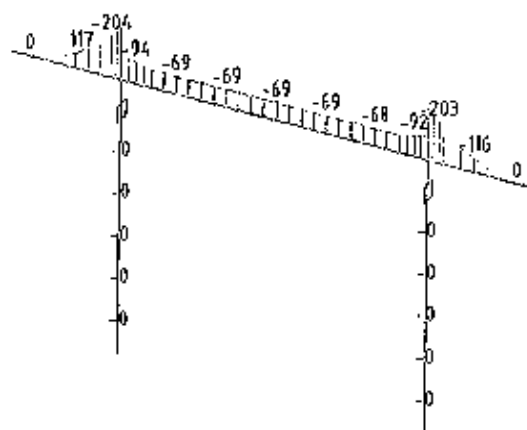


$V_y$  [kN] = 0

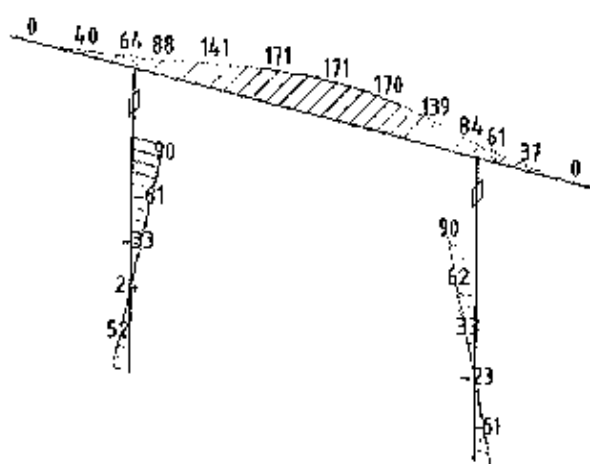


$M_x$  [kNm] = 0



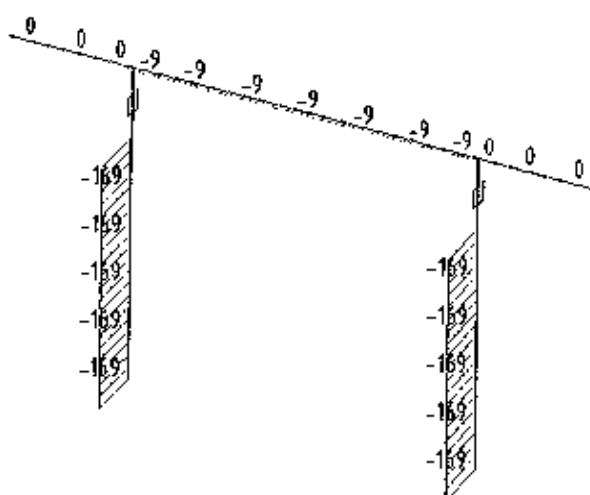


$M_y$  [kNm]



$M_z$  [kNm]

Vozovka

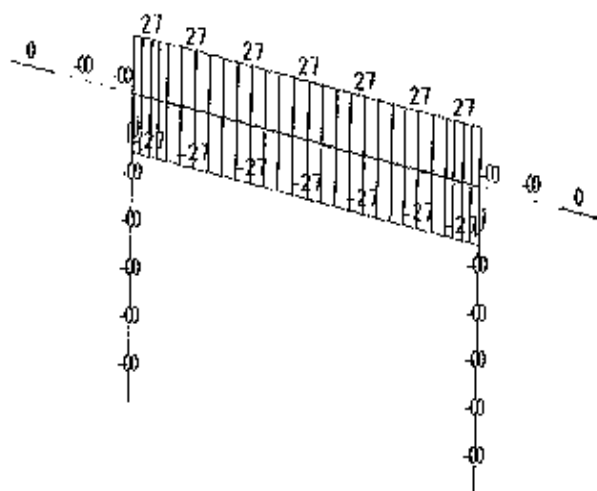


$N$  [kN]

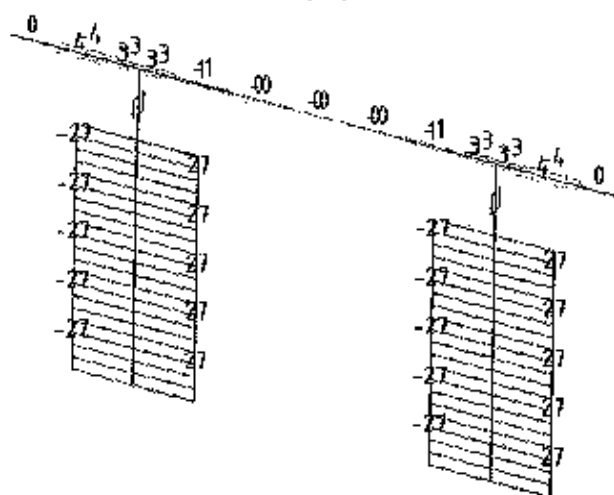
$V_y$  [kN] = 0



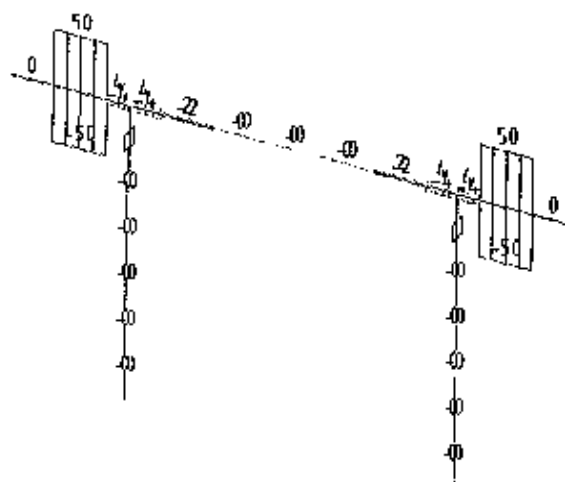
NZT Obálka



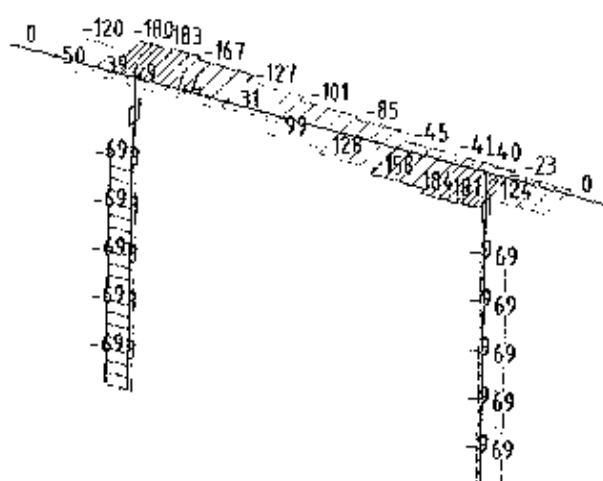
N [kN]



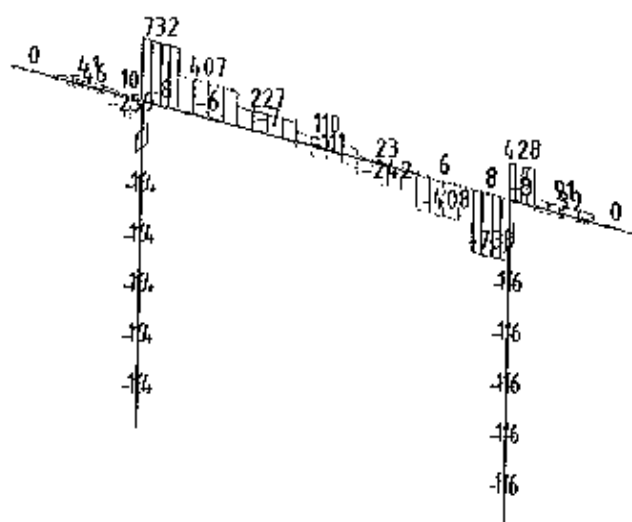
$V_y$  [kN]



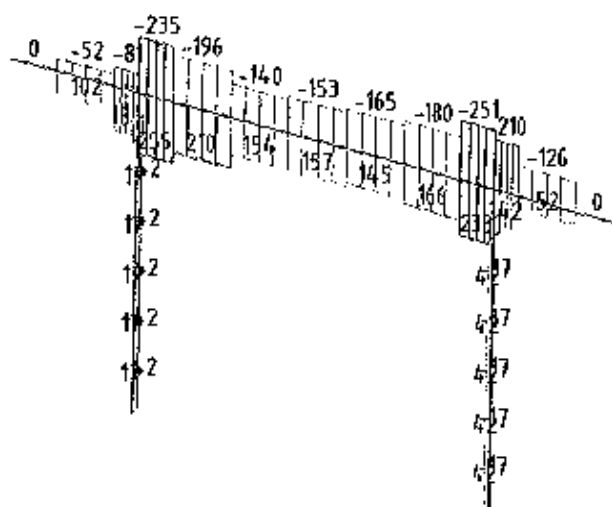
$V_z$  [kN]



$V_y$  [kN]

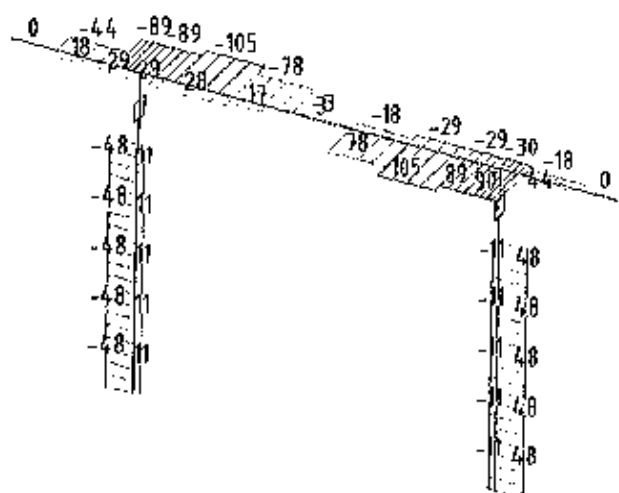
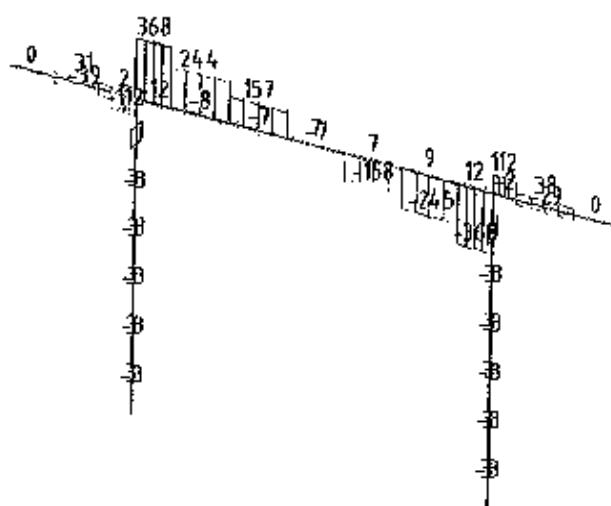


$V_z$  [kN]

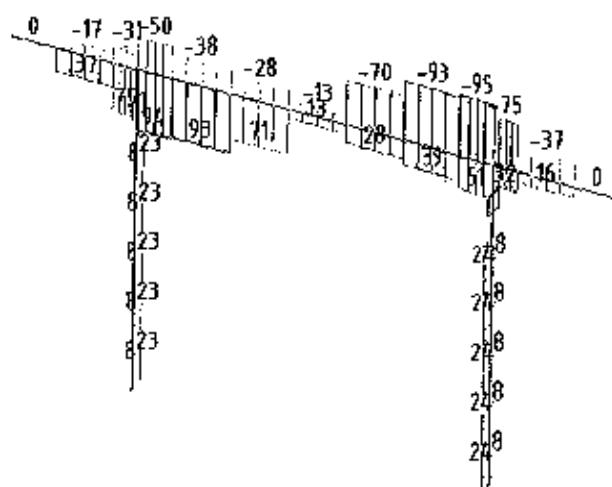


$M_x$  [kNm]

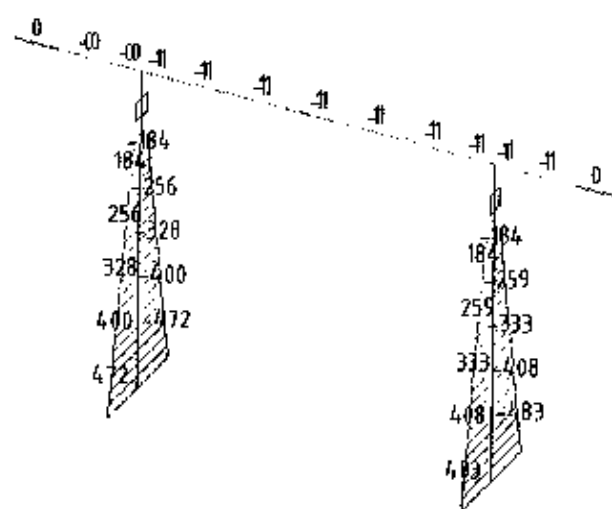
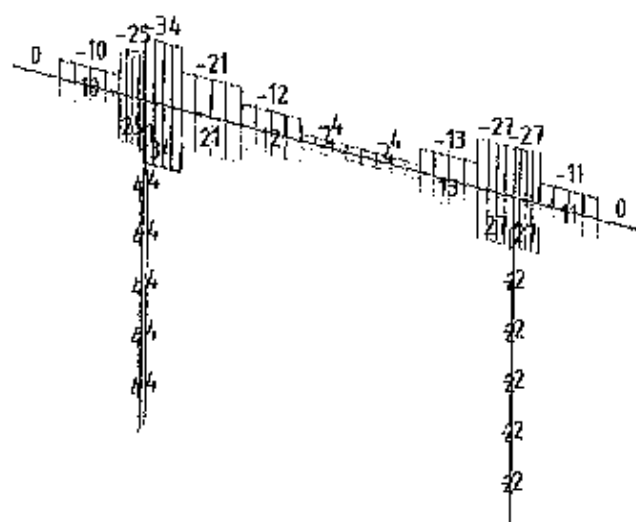
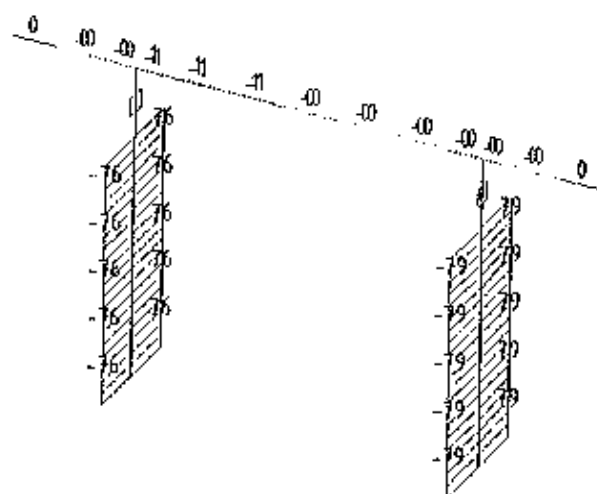


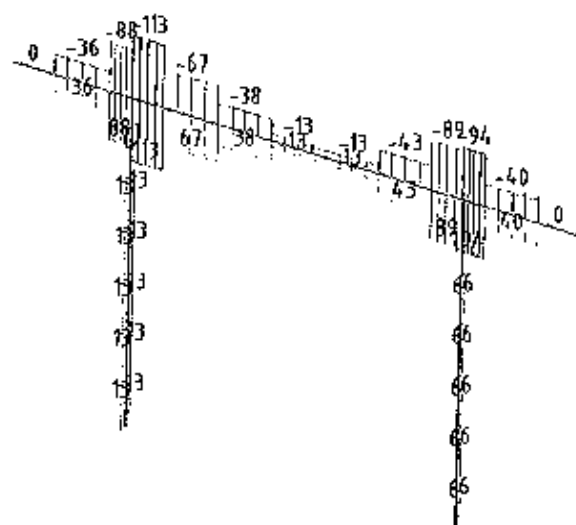
 $V_y$  [kN]

$V_z$  [kN]

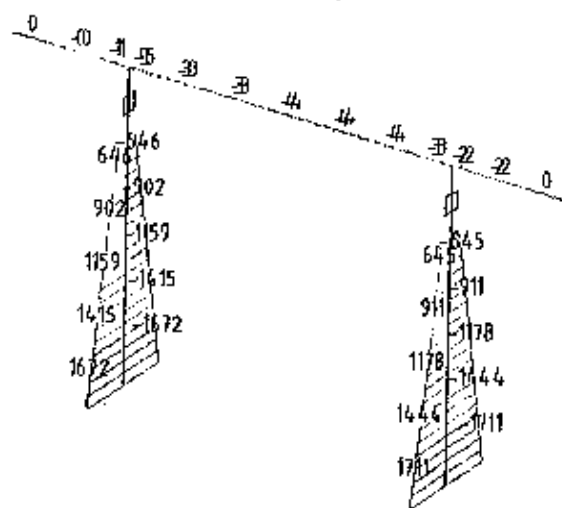


$M_x$  [kNm]

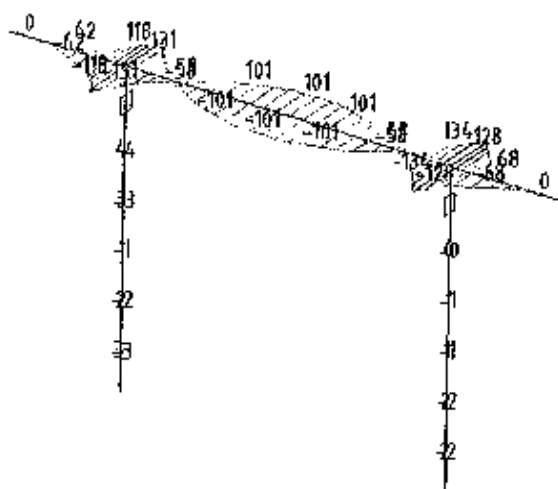




$M_x$  [kNm]

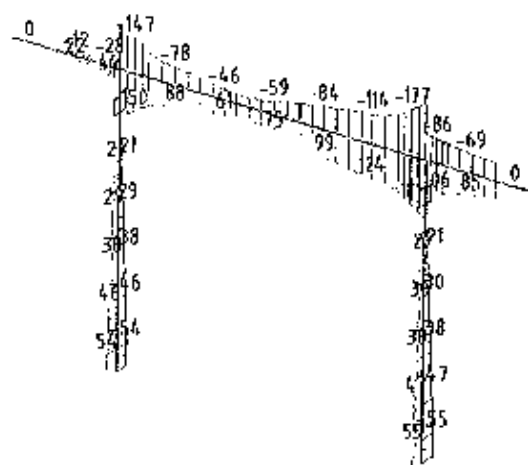


$M_y$  [kNm]

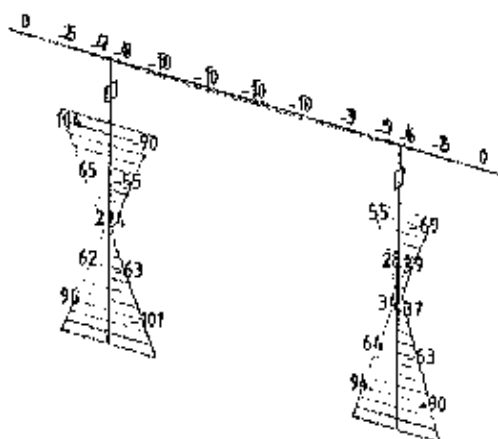


$M_z$  [kNm]

$M_x \text{ [kNm]} = 0$

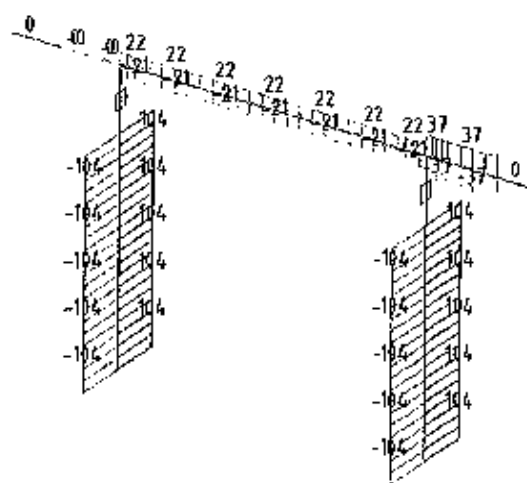


$M_y \text{ [kNm]}$

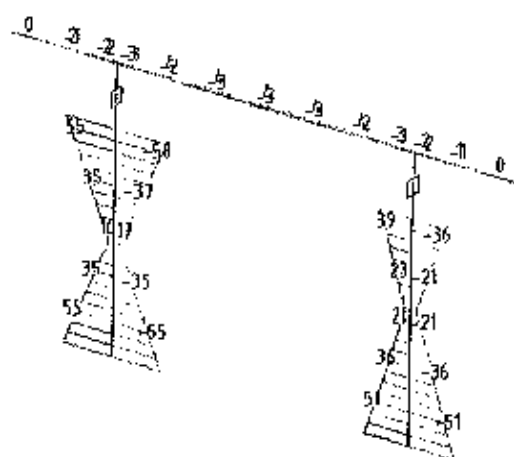


$M_z \text{ [kNm]}$

Vietor ako Hlavné zaťaženie

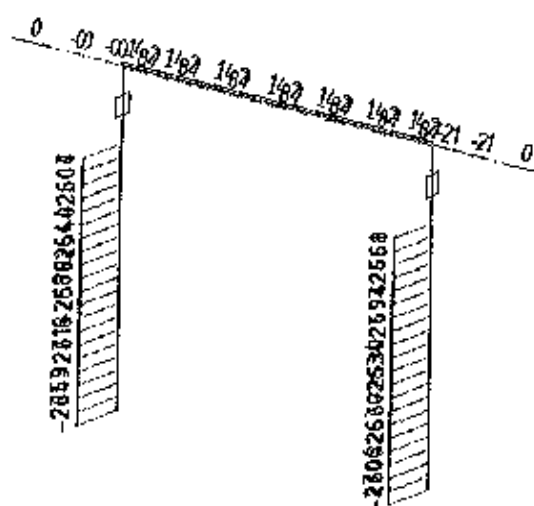


$N \text{ [kN]}$

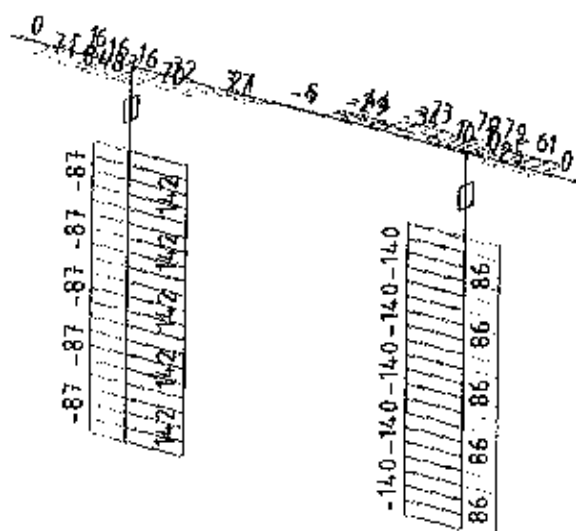


$M_z$  [kNm]

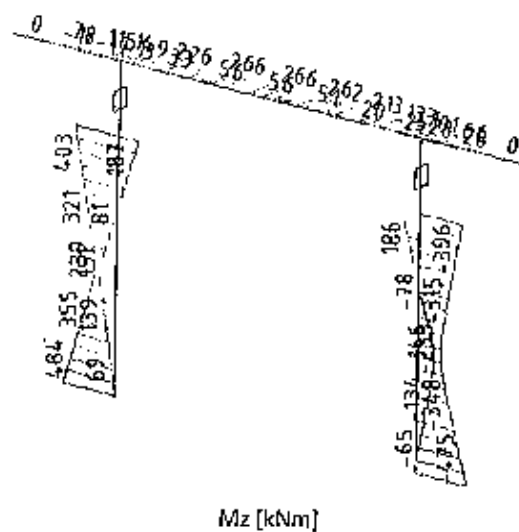
MSP – Kvázistála – OBÁLKA



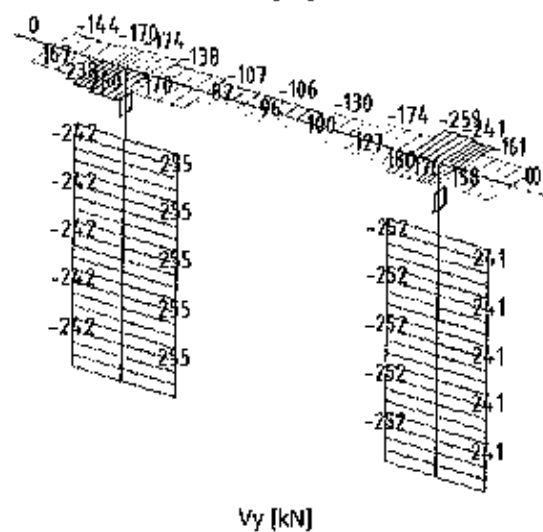
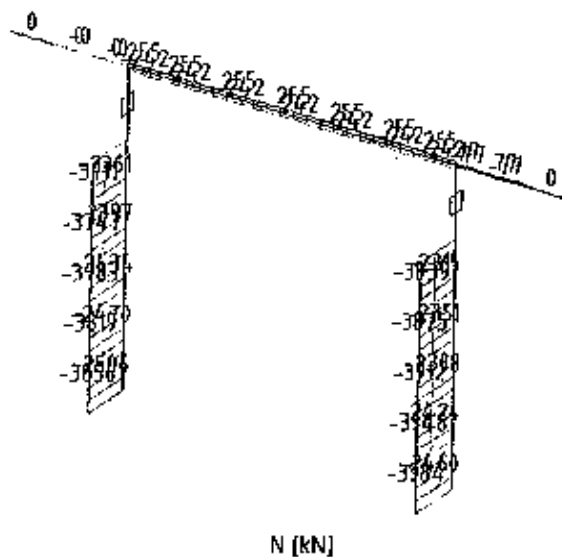
$N$  [kN]

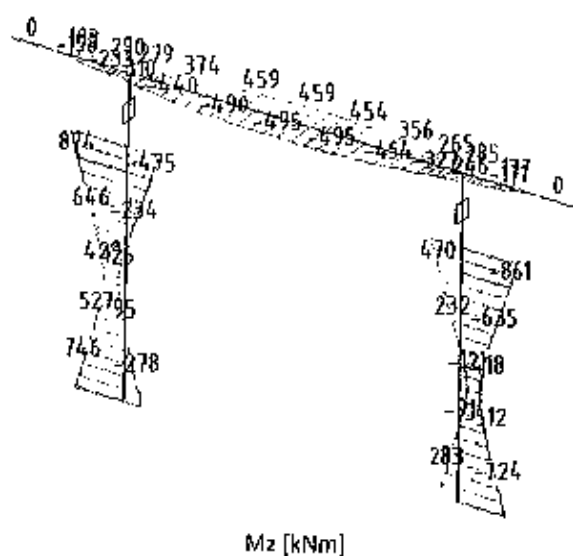


$V_y$  [kN]

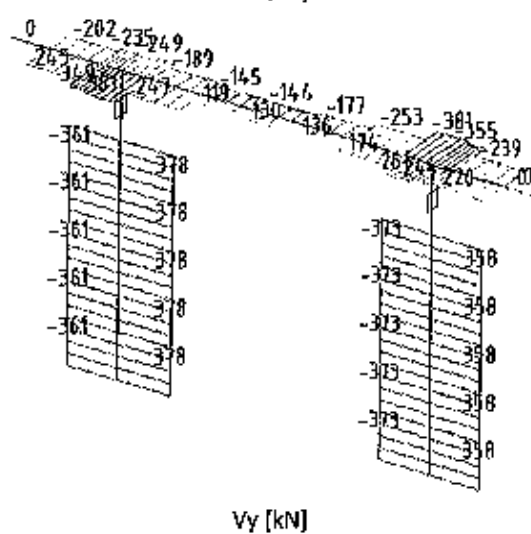
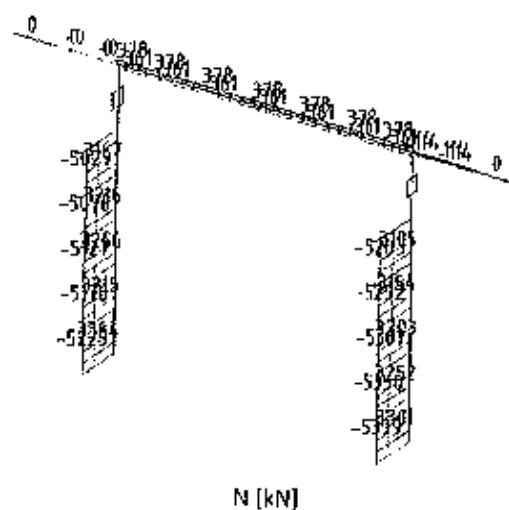


MSP – Charakteristická – OBÁLKA

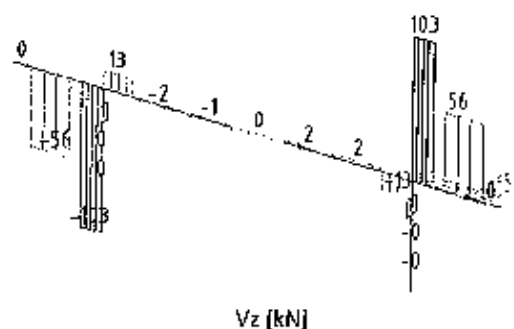
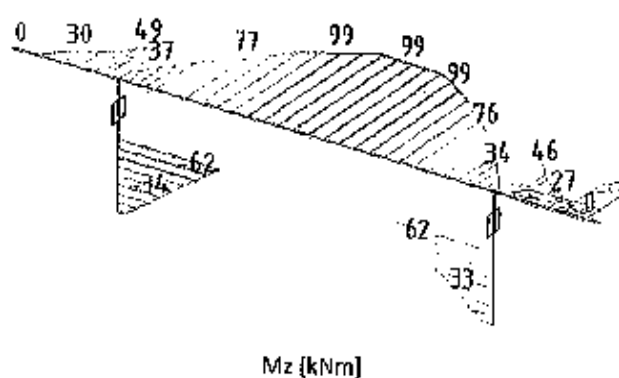
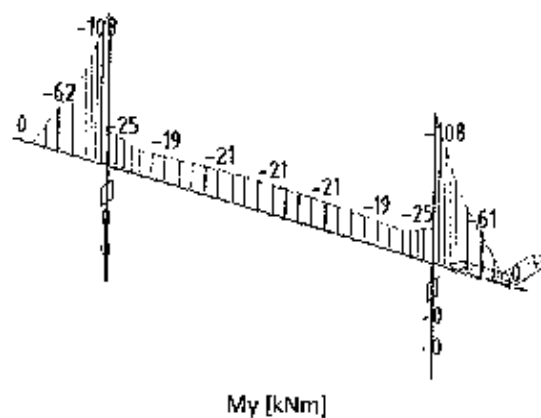




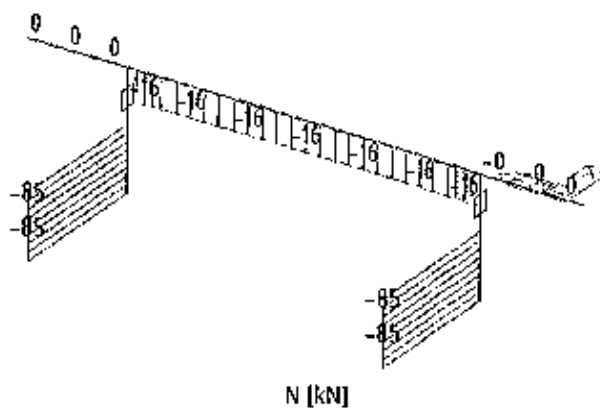
MSÚ – Návrhová – OBÁLKA



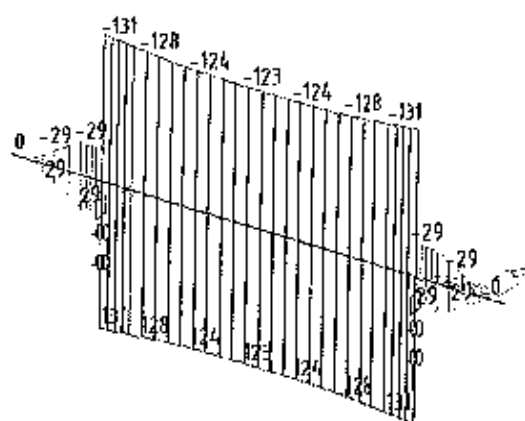



$$M_x \text{ [kNm]} = 0$$


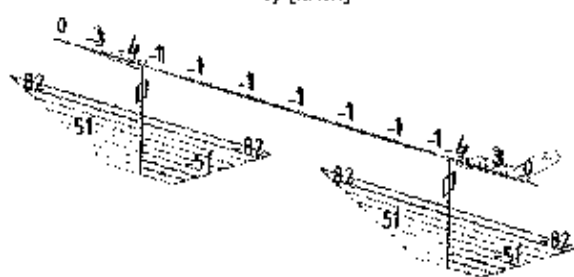
## Vozovka


$$V_Y \text{ [kN]} = 0$$



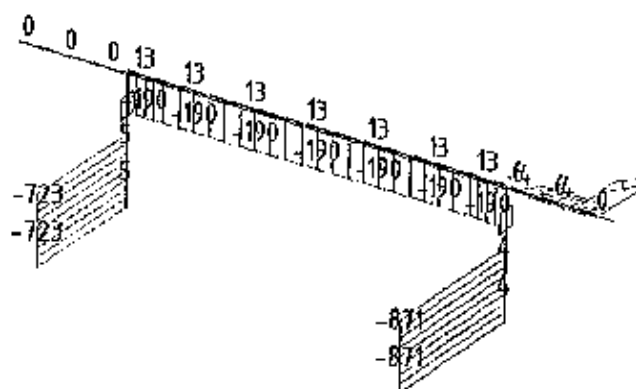


My [kNm]

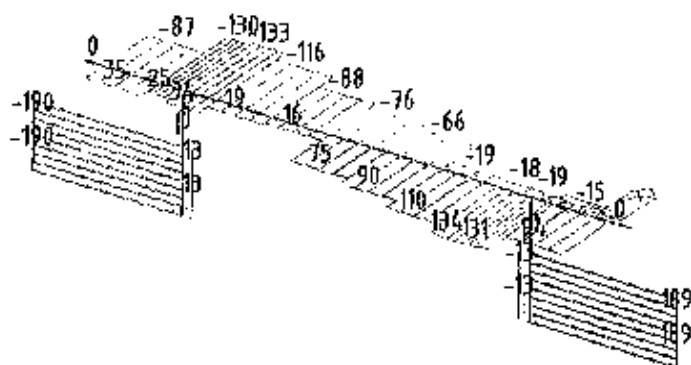


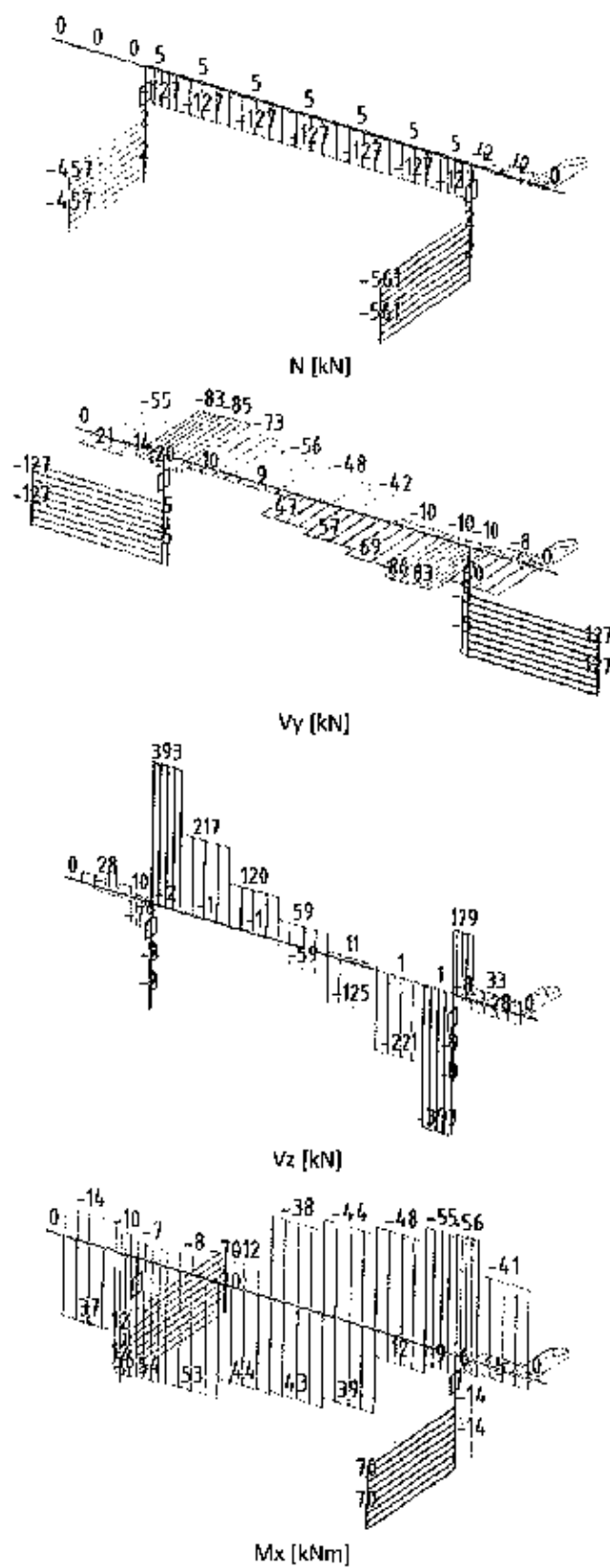
Mz [kNm]

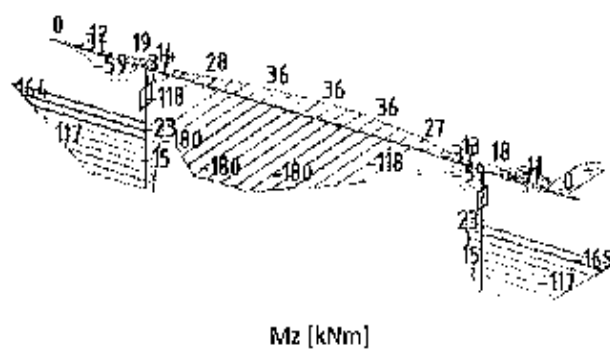
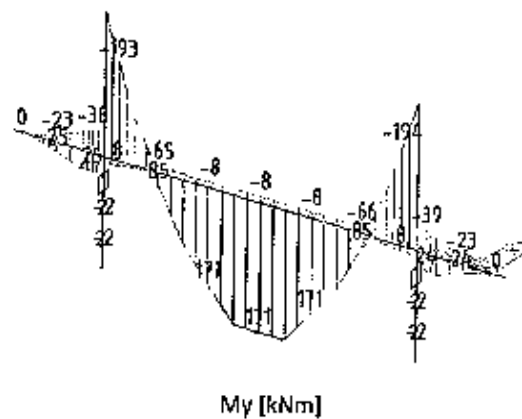
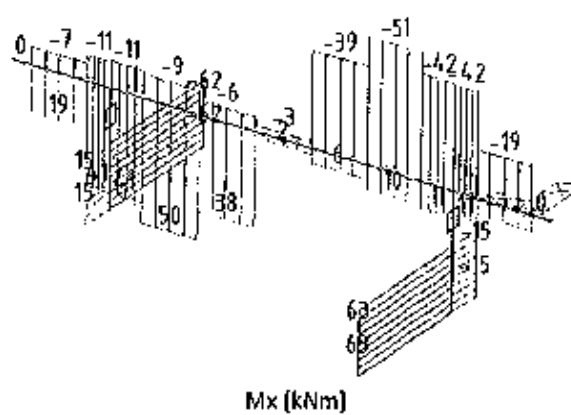
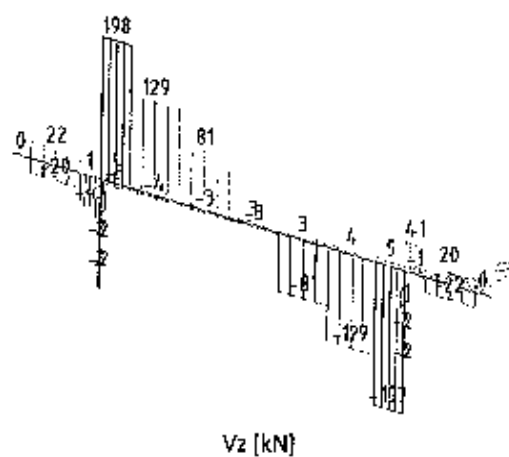
**LM1 – charakteristická**

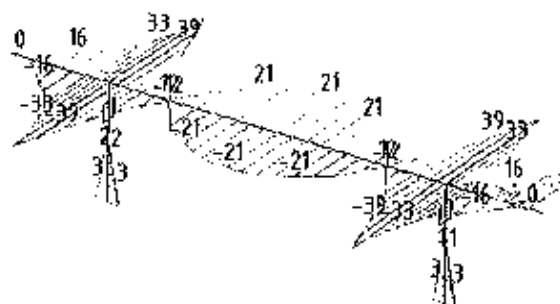


N [kN]

 $V_Y$  [kN]



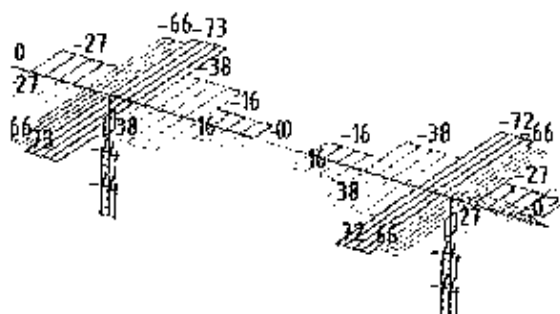




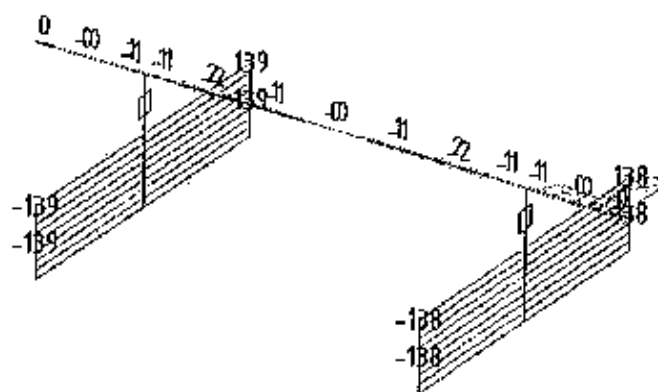
$M_z$  [kNm]

Vratné sily z ložísk

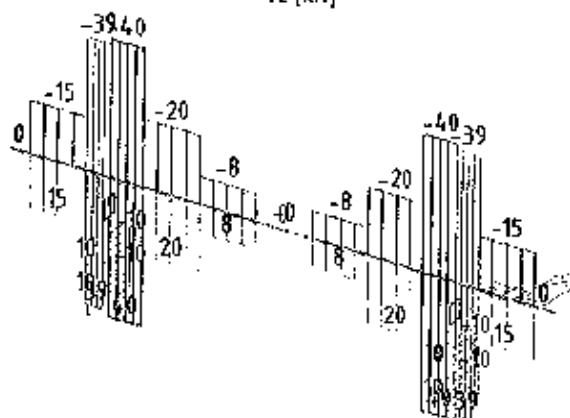
$N$  [kN] = 0



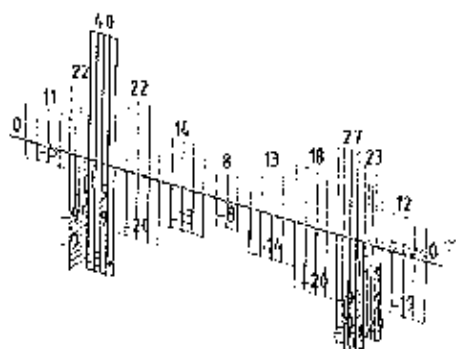
$V_y$  [kN]



$V_z$  [kN]

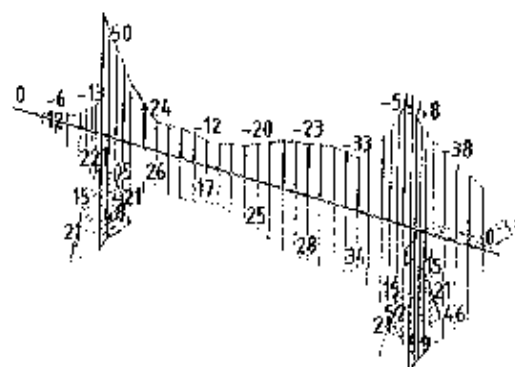


$M_x$  [kNm]

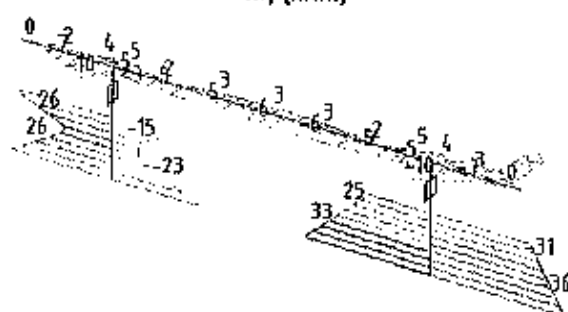


Vz [kN]

$M_x \text{ [kNm]} = 0$

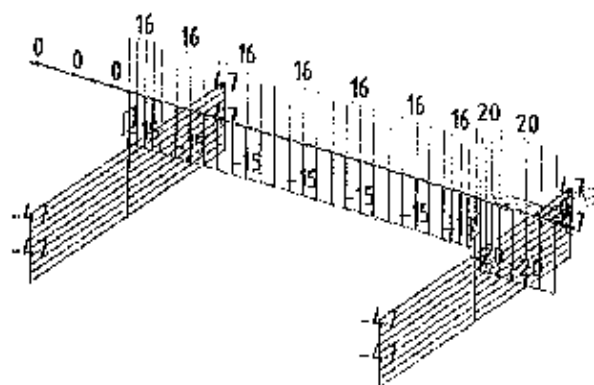


My [kNm]



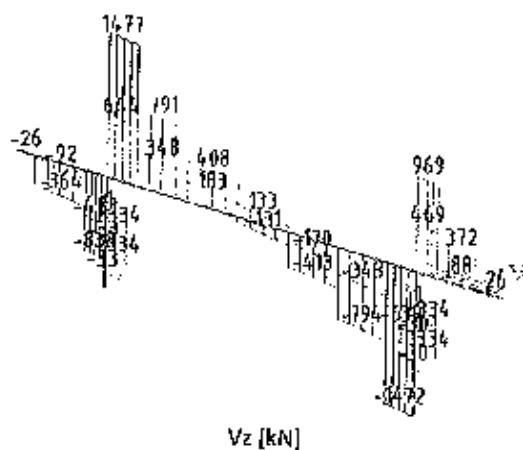
Mz [kNm]

Vietor ako Hlavné zaťaženie

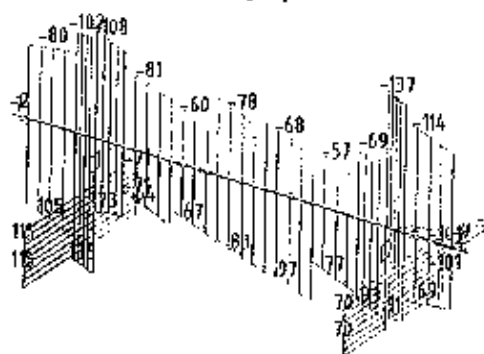


N [kN]

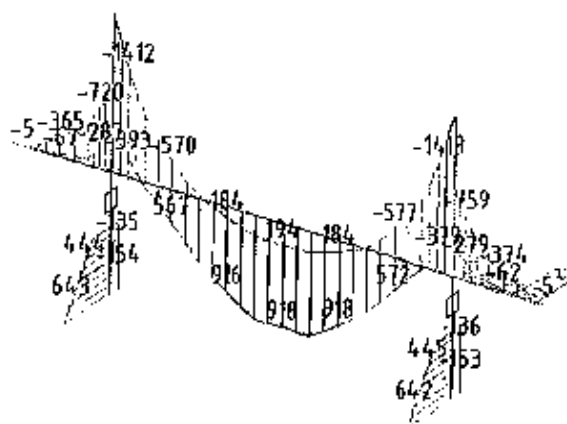




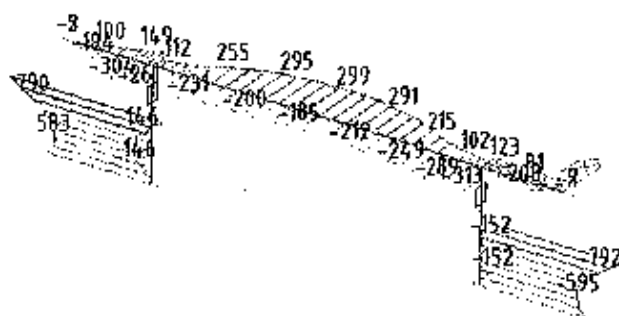
Vz [kN]



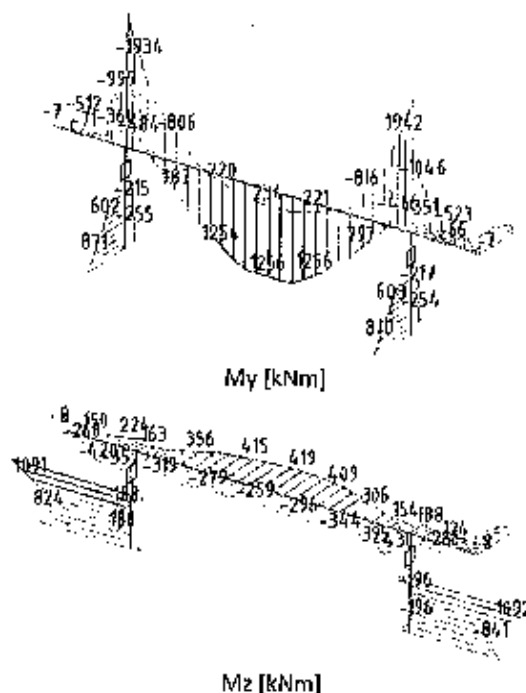
Mx [kNm]



My [kNm]



Mz [kNm]



### 3.5 POSÚDENIE ÚLOŽNÝCH PRAHOV

V nasledujúcej kapitole boli posúdené úložné prahy podpier a opôr na medzný stav únosnosti a medzný stav použiteľnosti.

Kedže prierez úložných prahov bude počas rekonštrukcie dobetónovaný, zaťaženie budeme zadávať vo dvoch fázach. Vo fáze č. I pôvodný prierez zaťažíme na strane bezpečnej všetkými stálymi zaťažieniami, vo fáze č. II nový prierez zaťažíme všetkými premennými zaťažieniami.

#### 3.5.1 ÚLOŽNÉ PRAHY MEDZILAHÝCH PILIEROV

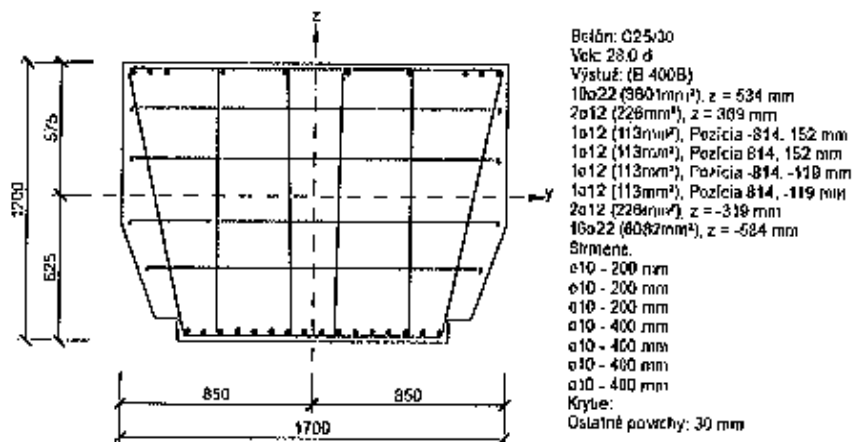
Kedže oba prahy sú totožné a) rovnako namáhané uvádzame posudok len pre jeden prah.

##### 3.5.1.1 POSÚDENIE REZU V POLI

V tomto reze bol posúdený úložný prah na maximálny kladný ohybový moment.

#### MSÚ – Posúdenie únosnosti – návrhová kombinácia

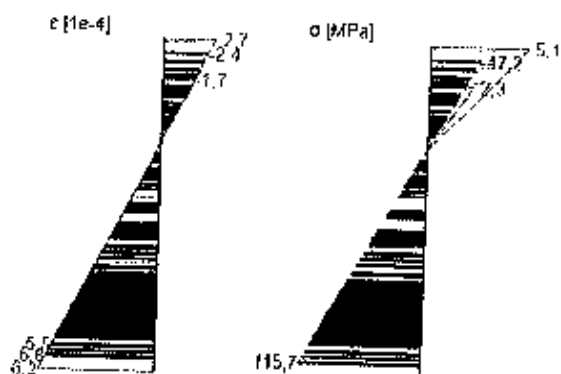
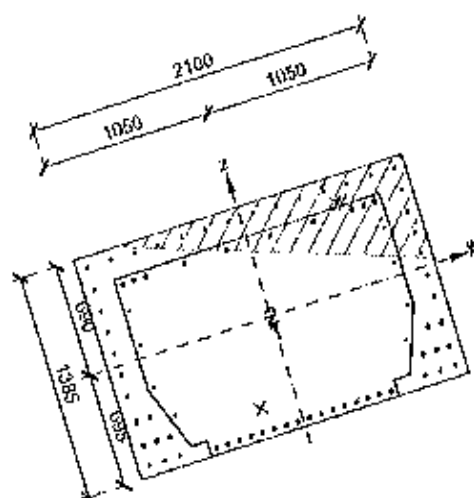
Fáza I.



Ohybová výstuž pôvodne Ø25, zredukovaná vplyvom korózie o 20% na Ø22. Strmienka sa do výpočtu  $V_{Rd}$  nebudú uvažovať.

Dopravoprojekt, a.s.

Namáhanie FII:



Súčet I. + II.

Posúdenie betonárskej výstuže:

$$\sigma_{Ed} \leq f_{yk}$$

$$f_{yk} / \gamma_s = 400 \text{ MPa} / 1,15 = 347,83 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{Ed} = 183,40 + 105,30 = 288,70 \text{ MPa}$$

$$288,70 \text{ MPa} = \sigma_{Ed} \leq f_{cd} = 347,83 \text{ MPa}$$

Využitie 83,00% - Vyhovuje!

Posúdenie betónu na tlak:

$$\sigma_{Ed} \leq f_{cd}$$

$$f_{cd} / \gamma_c = 25 \text{ MPa} / 1,50 = 16,67 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{Ed} = 4,7 + 5,1 = 9,8 \text{ MPa}$$

$$9,8 \text{ MPa} = \sigma_{Ed} \leq f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$$

Využitie 58,80% - Vyhovuje!

MSP – Obmedzenie napätí – charakteristická kombinácia

Fáza I.

Zaťaženie:

| Typ kombinácie   | Použitie                            | N [kN] | V <sub>y</sub> [kN] | V <sub>z</sub> [kN] | T [kNm] | M <sub>y</sub> [kNm] | M <sub>z</sub> [kNm] |
|------------------|-------------------------------------|--------|---------------------|---------------------|---------|----------------------|----------------------|
| Charakteristická | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,0    | 0,0                 | 0,0                 | 0,0     | 845,0                | 175,0                |

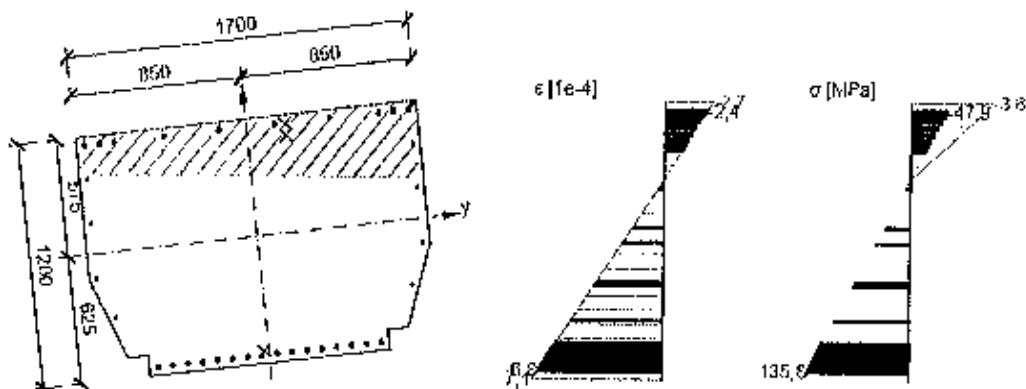
**MSP – Šírka trhlín – kvázistála kombinácia**

**Fáza I.**

Zaťaženie:

| Typ kombinácie   | Použitie | N [kN] | V <sub>y</sub> [kN] | V <sub>z</sub> [kN] | T [kNm] | M <sub>y</sub> [kNm] | M <sub>z</sub> [kNm] |
|------------------|----------|--------|---------------------|---------------------|---------|----------------------|----------------------|
| Charakteristická | [2]      | 0,0    | 0,0                 | 0,0                 | 0,0     | 845,0                | 175,0                |

Namáhanie FI:

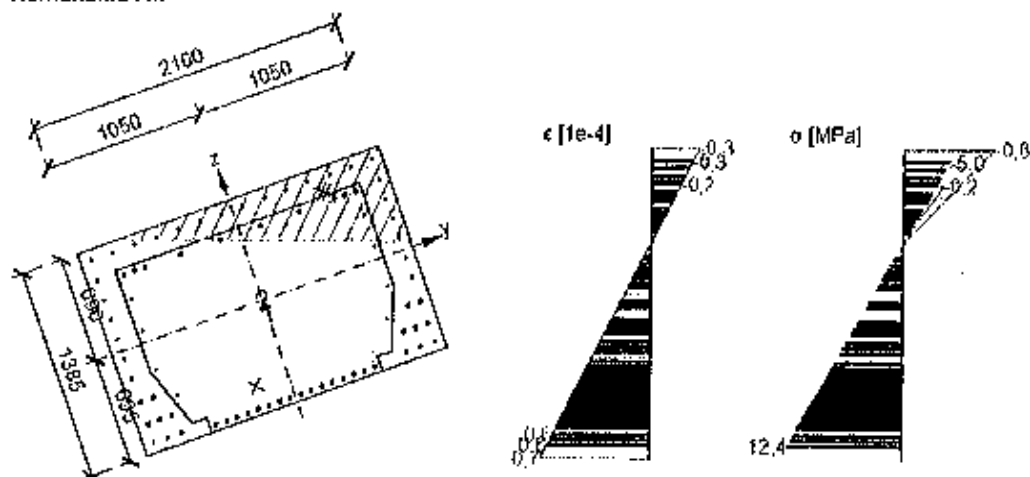


**Fáza II.**

Zaťaženie:

| Typ kombinácie | Použitie | N [kN] | V <sub>y</sub> [kN] | V <sub>z</sub> [kN] | T [kNm] | M <sub>y</sub> [kNm] | M <sub>z</sub> [kNm] |
|----------------|----------|--------|---------------------|---------------------|---------|----------------------|----------------------|
| kvázistála     | [2]      | 0,0    | 0,0                 | 0,0                 | 0,0     | 120,0                | 95,0                 |

Namáhanie FII:



**Súčet I. + II.**

Výpočet napätia v betónárskej výstuži:

$$\sigma_{Ed} = 135,80 + 12,40 = 148,20 \text{ MPa}$$

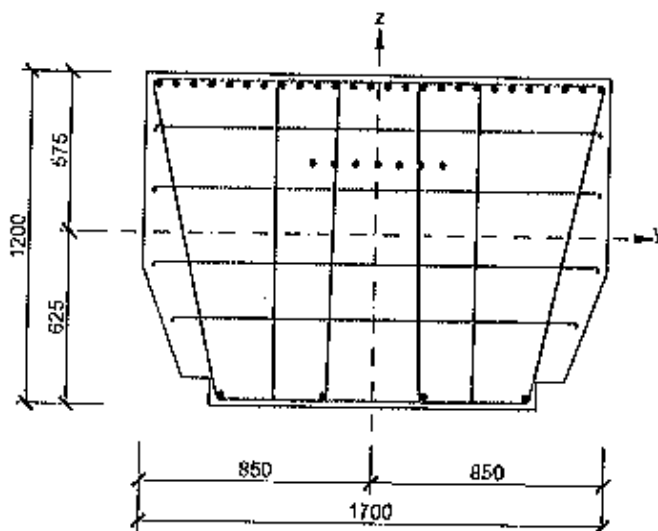
### 3.5.1.2 POSÚDENIE REZU NAD PODPEROU

V tomto reze bol posúdený úložný prah na maximálny záporný ohybový moment a maximálnu šmykovú silu.

MSÚ – Posúdenie únosnosti – návrhová kombinácia

Fáza I.

Vystužený prierez: R 1



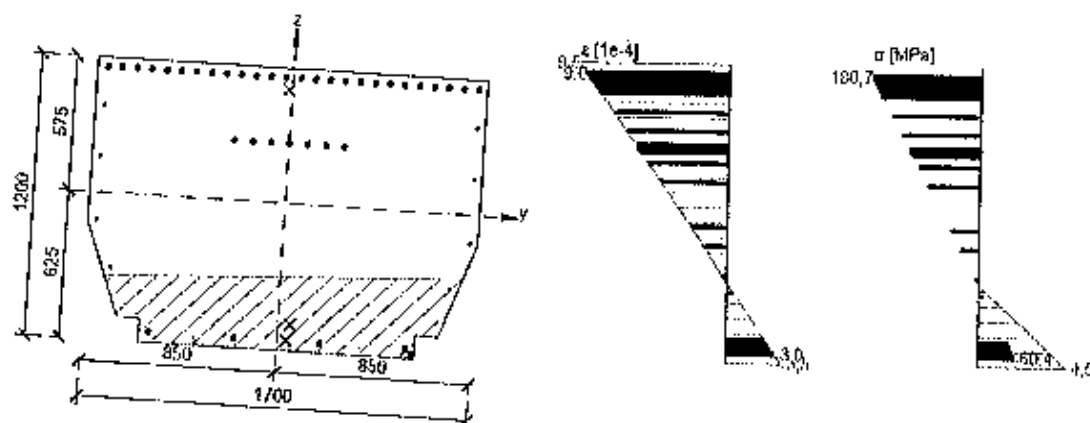
Betón: C25/30  
 Vek: 28,0 d  
 Výstuž: (B 400B)  
 26 $\phi$ 22 (9883mm<sup>2</sup>), z = 534 mm  
 2 $\phi$ 12 (228mm<sup>2</sup>), z = 389 mm  
 7 $\phi$ 22 (2681mm<sup>2</sup>), z = 254 mm  
 1 $\phi$ 12 (113mm<sup>2</sup>), Pozícia -814, 152 mm  
 1 $\phi$ 12 (113mm<sup>2</sup>), Pozícia 814, 152 mm  
 1 $\phi$ 12 (113mm<sup>2</sup>), Pozícia -814, -119 mm  
 1 $\phi$ 12 (113mm<sup>2</sup>), Pozícia 814, -119 mm  
 2 $\phi$ 12 (228mm<sup>2</sup>), z = -319 mm  
 4 $\phi$ 22 (1521mm<sup>2</sup>), z = -584 mm  
 2 $\phi$ 1 (2mm<sup>2</sup>), z = -595 mm  
 Strmene:  
 $\sigma$ 10 - 400 mm  
 $\sigma$ 10 - 400 mm  
 $\sigma$ 10 - 400 mm  
 $\sigma$ 10 - 400 mm  
 $\sigma$ 10 - 200 mm  
 $\sigma$ 10 - 200 mm  
 $\sigma$ 10 - 200 mm  
 Krytie:  
 Ostatné povrchy: 30 mm

Ohybová výstuž pôvodne  $\phi$ 25, zredukovaná vplyvom korózie o 20% na  $\phi$ 22. Strmienka sa do výpočtu  $V_{Rd}$  nebudú uvažovať.

Zaťaženie:

| Typ kombinácie | Použitie                            | N [kN] | Vy [kN] | Vz [kN] | T [kNm] | My [kNm] | Mz [kNm] |
|----------------|-------------------------------------|--------|---------|---------|---------|----------|----------|
| Základný MSÚ   | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,0    | 0,0     | 945,0   | 0,0     | -1490,0  | 80,0     |

Namáhanie FI:



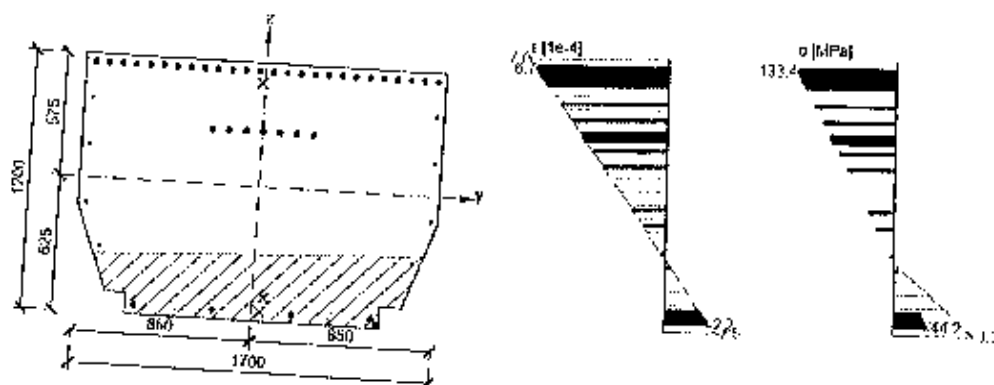
**MSP – Obmedzenie napätí – charakteristická kombinácia**

**Fáza I.**

Zaťaženie:

| Typ kombinácie   | Použitie                            | N [kN] | V <sub>y</sub> [kN] | V <sub>z</sub> [kN] | T [kNm] | M <sub>y</sub> [kNm] | M <sub>z</sub> [kNm] |
|------------------|-------------------------------------|--------|---------------------|---------------------|---------|----------------------|----------------------|
| Charakteristická | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,0    | 0,0                 | 0,0                 | 0,0     | -1105,0              | 55,0                 |

Namáhanie FI:

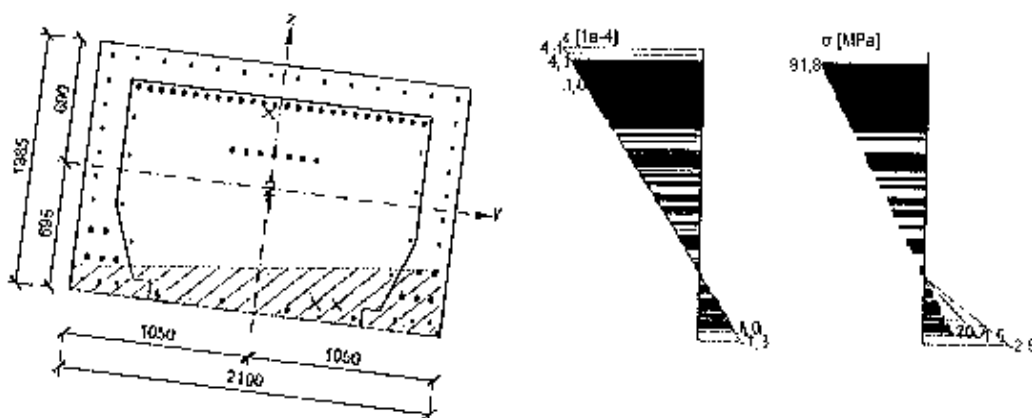


**Fáza II.**

Zaťaženie:

| Typ kombinácie   | Použitie                            | N [kN] | V <sub>y</sub> [kN] | V <sub>z</sub> [kN] | T [kNm] | M <sub>y</sub> [kNm] | M <sub>z</sub> [kNm] |
|------------------|-------------------------------------|--------|---------------------|---------------------|---------|----------------------|----------------------|
| Charakteristická | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,0    | 0,0                 | 0,0                 | 0,0     | -740,0               | 220,0                |

Namáhanie FII:



**Súčet I. + II.**

Posúdenie betonárskej výstuže:

$$\sigma_{Ed} \leq f_{yk} \times 0,80$$

$$f_{yk} \times 0,80 = 400 \text{ MPa} \times 0,80 = 320,00 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{Ed} = 133,40 + 69,40 = 202,80 \text{ MPa}$$

$$202,80 \text{ MPa} = \sigma_{Ed} \leq f_{yk} \times 0,80 = 320,00 \text{ MPa}$$

Využitie 63,38% - Vyhovuje!

Dopravoprojekt, a.s.

Posudzovať v tomto prípade ale budeme výstuž pridanú v dobetonávke:

Napätie v betónárskej výstuži:

$$\sigma_{s,ed} = 20,80 \text{ MPa}$$

Kontrola trhlín podľa STN EN 1992-2 kap. 7.3.4:

|                             |                                 |         |                |                                     |
|-----------------------------|---------------------------------|---------|----------------|-------------------------------------|
|                             | $w_k$                           | 0.04    | mm             | $w_k < w_{lim}$                     |
| tabuľka 7.1N                | $w_{lim}$                       | 0.30    | mm             | YES                                 |
| max. vzdialenosť trhlín     | $s_{r,max}$                     | 0.592   | m              |                                     |
| pomerne pretvorenie         | $\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ | 0.0001  |                | $> 0,6 \cdot (\sigma_{s,ed} / E_s)$ |
|                             | $\sigma_{s,ed}$                 | 20.80   | MPa            |                                     |
|                             | $\alpha_E$                      | 6.45    |                |                                     |
|                             | $E_s$                           | 200000  | MPa            |                                     |
|                             | $E_{cm}$                        | 31000   | MPa            |                                     |
| stupeň výstuženia           | $\rho_{s,eff}$                  | 0.006   |                |                                     |
| plocha ťahanej výstuže      | $A_s$                           | 0.0022  | m <sup>2</sup> |                                     |
| plocha predpínacej výstuže  | $A_p$                           | 0       |                |                                     |
|                             | $A_{s+H}$                       | 0.35175 |                |                                     |
| výška bet. prierezu         | $h$                             | 1385    | mm             |                                     |
|                             | $d$                             | 1318    | mm             |                                     |
| tlačná časť prierezu        | $x$                             | 320.00  | mm             |                                     |
| šírka bet. prierezu         | $b_w$                           | 2.1     | m              |                                     |
| vzdialenosť výstuže         | $s$                             | 0.15    | m              |                                     |
| počet radov ťahanej výstuže | $n_r$                           | 1       | rad            |                                     |
| počet výstuže v jednom rade | $n$                             | 14.00   | ks             |                                     |
|                             | $\xi_t$                         | 0       |                |                                     |
|                             | $\xi$                           | 0.7     |                |                                     |
| priemer ťahanej výstuže     | $\Phi_s$                        | 14      | mm             |                                     |
| priemer predpínacej výstuže | $\Phi_p$                        | 0       | mm             |                                     |
|                             | $k_t$                           | 0.4     |                |                                     |
|                             | $k_1$                           | 0.8     |                |                                     |
|                             | $k_2$                           | 0.5     |                |                                     |
|                             | $k_3$                           | 3.4     |                |                                     |
|                             | $k_4$                           | 0.425   |                |                                     |
| krytie k pozdĺžnej výstuži  | $c$                             | 60      | mm             |                                     |
|                             | $f_{ctm}$                       | 2.6     | MPa            |                                     |

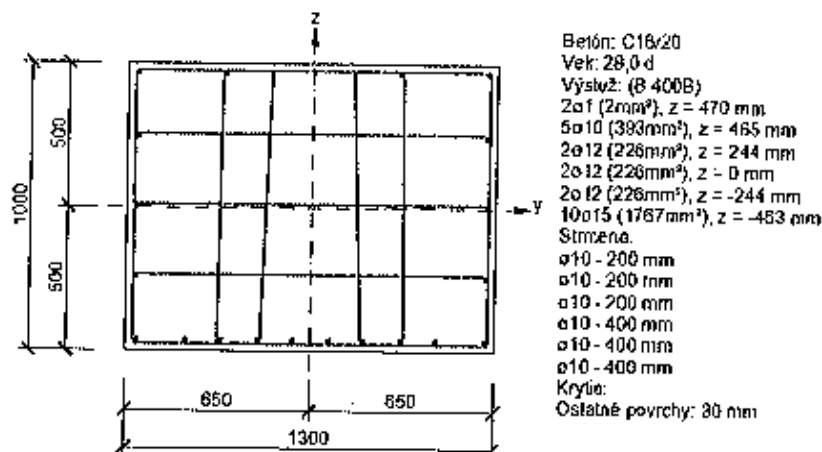
### 3.5.2 ÚLOŽNÉ PRAHY OPŮR

Prahy na oboch oporách sú totožnej geometrie aj rovnako namáhané. Avšak v priereze v poli je na opore č.01 väčší úbytok betonárskej výstuže vplyvom korózie. Preto uvádzame posudok pre stred poľa pre obidva prahy.

#### 3.5.2.1 POSÚDENIE REZU V POLI OPORA č.01

V tomto reze bol posúdený úložný prah na maximálny kladný ohybový moment.

MSÚ – Posúdenie únosnosti – návrhová kombinácia  
Fáza I.

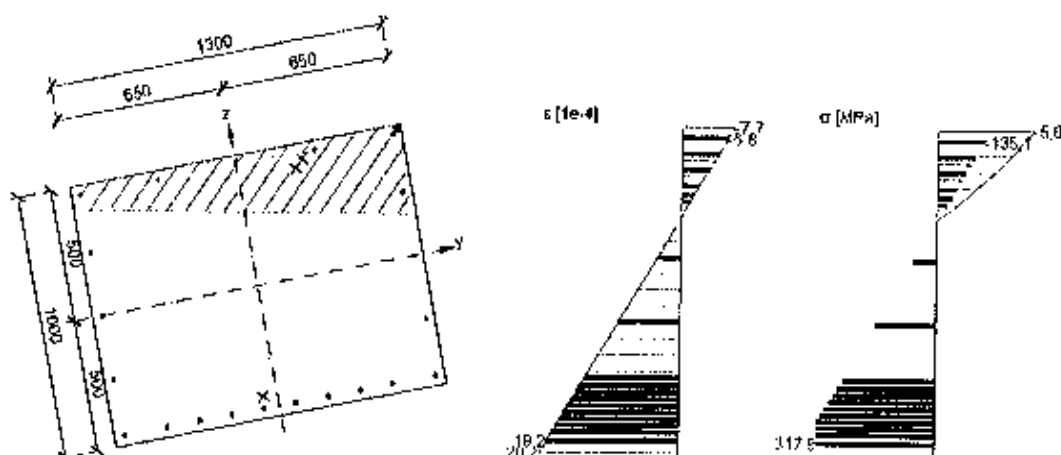


Ohybová výstuž pôvodne Ø24, zredukovaná vplyvom korózie o 60% na Ø15. Strmienka sa do výpočtu  $V_{Rd}$  nebudú uvažovať.

Zaťaženie:

| Typ kombinácie | Použitie                            | N [kN] | V <sub>y</sub> [kN] | V <sub>z</sub> [kN] | T [kNm] | M <sub>y</sub> [kNm] | M <sub>z</sub> [kNm] |
|----------------|-------------------------------------|--------|---------------------|---------------------|---------|----------------------|----------------------|
| Základný MSÚ   | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,0    | 0,0                 | 1,0                 | 0,0     | 545,0                | 185,0                |

Namáhanie FI:

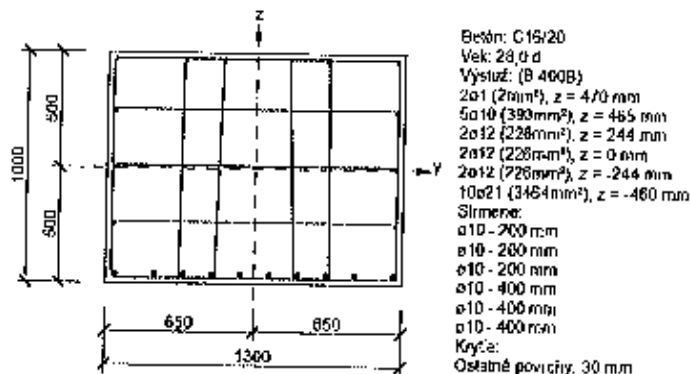


### 3.5.2.2 POSÚDENIE REZU V POLI OPORA Ž.04

V tomto reze bol posúdený úložný prah na maximálny kladný ohybový moment.

#### MSÚ – Posúdenie únosnosti – návrhová kombinácia

Fáza I.

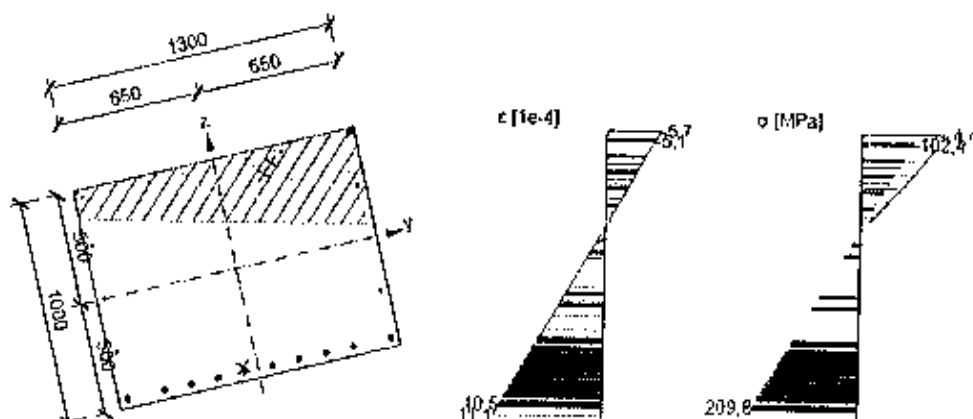


Ohybová výstuž pôvodne Ø24, zredukovaná vplyvom korózie o 20% na Ø21. Strmenka sa do výpočtu  $V_{rd}$  nebudú uvažovať.

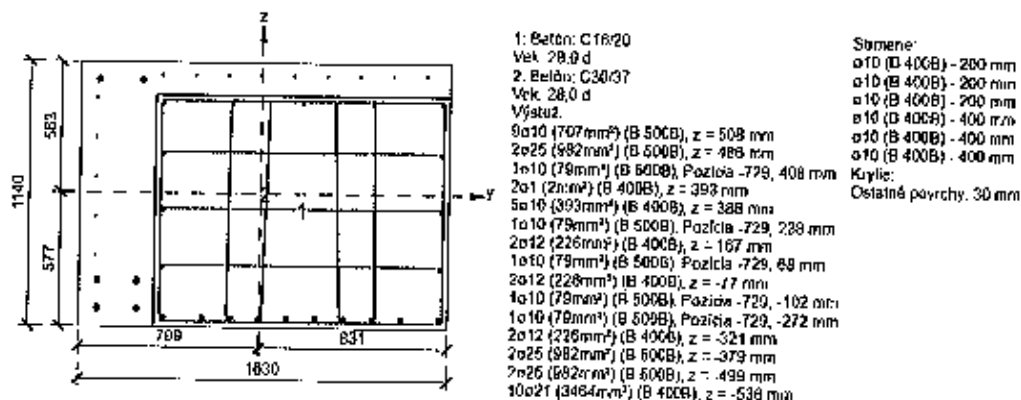
Zaťaženie:

| Tvor kombinácie | Posúdiť | N [kN] | Vy [kN] | Vz [kN] | T [kNm] | My [kNm] | Mz [kNm] |
|-----------------|---------|--------|---------|---------|---------|----------|----------|
| Základný MSÚ    | 1       | 0,0    | 0,0     | 1,0     | 0,0     | 545,0    | 185,0    |

Namáhanie FI:



Fáza II.



Dobetonávka prierezu v zmysle navrhovanej rekonštrukcie.

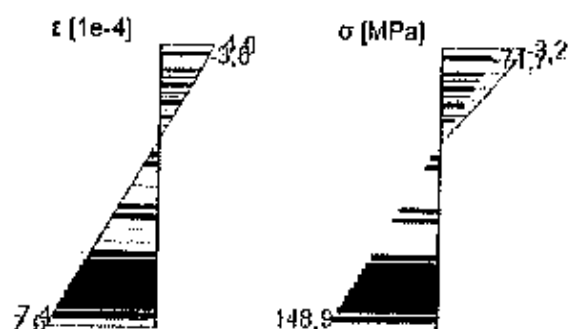
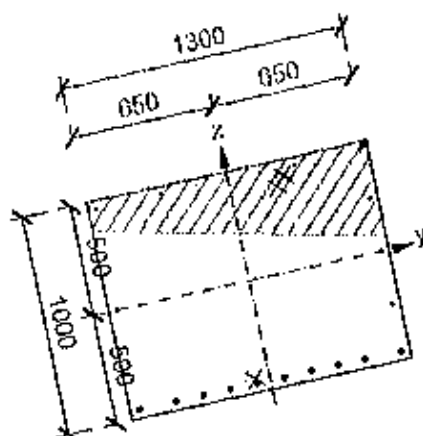
# MSP – Obmedzenie napätí – charakteristická kombinácia

## Fáza I.

Zaťaženie:

| Typ kombinácie   | Použitie                            | N [kN] | V <sub>y</sub> [kN] | V <sub>z</sub> [kN] | T [kNm] | M <sub>y</sub> [kNm] | M <sub>z</sub> [kNm] |
|------------------|-------------------------------------|--------|---------------------|---------------------|---------|----------------------|----------------------|
| Charakteristická | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,0    | 0,0                 | 0,0                 | 0,0     | 390,0                | 130,0                |

Namáhanie FI:

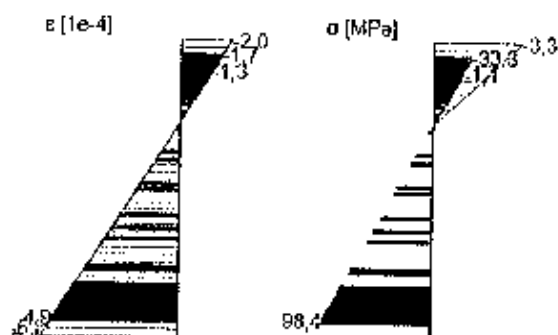
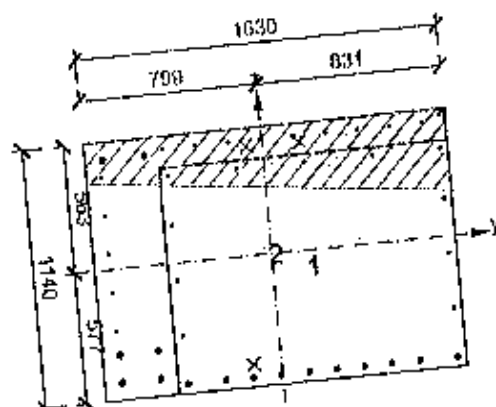


## Fáza II.

Zaťaženie:

| Typ kombinácie   | Použitie                            | N [kN] | V <sub>y</sub> [kN] | V <sub>z</sub> [kN] | T [kNm] | M <sub>y</sub> [kNm] | M <sub>z</sub> [kNm] |
|------------------|-------------------------------------|--------|---------------------|---------------------|---------|----------------------|----------------------|
| Charakteristická | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,0    | 0,0                 | 0,0                 | 0,0     | 520,0                | 150,0                |

Namáhanie FII:



## Súčet I. + II.

Posúdenie betonárskej výstuže:

$$\sigma_{Ed} \leq f_{yk} \times 0,80$$

$$f_{yk} \times 0,80 = 400 \text{ MPa} \times 0,80 = 320,00 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{Ed} = 148,9 + 98,40 = 247,30 \text{ MPa}$$

$$247,30 \text{ MPa} = \sigma_{Ed} \leq f_{yk} \times 0,80 = 320,00 \text{ MPa}$$

Využitie 77,28% - Vyhovuje!

Statické posúdenie spodnej stavby mosta M1683

Dopravoprojekt, a.s.

# Súčet I. + II.

Výpočet napätia v betónárskej výstuži:

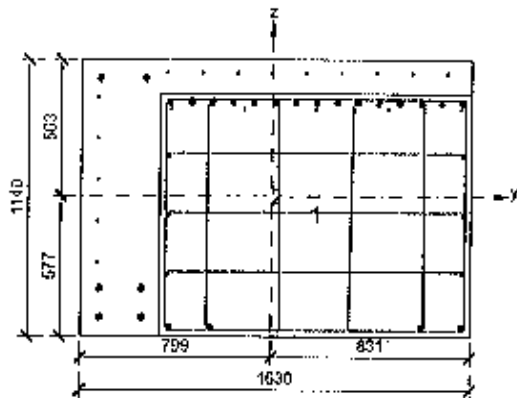
$$\sigma_{Ed} = 148,90 + 19,80 = 168,70 \text{ MPa}$$

Kontrola trhlin podľa STN EN 1992-2 kap. 7.3.4:

|                             |                                 |           |                |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------|----------------|---------------------------------|
|                             | $W_k$                           | 0.15      | mm             | $W_{k,1} W_{k,2}$               |
| tabuľka 7.1N                | $W_{lim}$                       | 0.30      | mm             | YES                             |
| max. vzdialenosť trhlín     | $S_{r,max}$                     | 0.231     | m              |                                 |
| pomerné pretvorenie         | $\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ | 0.0007    |                | $> 0,6 * (\sigma_{s,sp} / E_s)$ |
|                             | $\sigma_{s,sp}$                 | 168.70    | MPa            |                                 |
|                             | $\alpha_e$                      | 6.90      |                |                                 |
|                             | $E_s$                           | 200000    | MPa            |                                 |
|                             | $E_{cm}$                        | 29000     | MPa            |                                 |
| stupeň výstuženía           | $\rho_{p,eff}$                  | 0.024     |                |                                 |
| plocha ťahanej výstuže      | $A_s$                           | 0.0035    | m <sup>2</sup> |                                 |
| plocha predpínacej výstuže  | $A_p$                           | 0         |                |                                 |
|                             | $A_{s,eff}$                     | 0.1446625 |                |                                 |
| výška bet. prierezu         | $h$                             | 1140      | mm             |                                 |
|                             | $d$                             | 1104.5    | mm             |                                 |
| tlačná časť prierezu        | $x$                             | 341.00    | mm             |                                 |
| šírka bet. prierezu         | $b_w$                           | 1.63      | m              |                                 |
| vzdialenosť výstuže         | $s$                             | 0.16      | m              |                                 |
| počet radov ťahanej výstuže | $n_r$                           | 1         | radý           |                                 |
| počet výstuže v jednom rade | $n$                             | 10.19     | ks             |                                 |
|                             | $\xi_1$                         | 0         |                |                                 |
|                             | $\xi$                           | 0.7       |                |                                 |
| priemer ťahanej výstuže     | $\Phi_s$                        | 21        | mm             |                                 |
| priemer predpínacej výstuže | $\Phi_p$                        | 0         | mm             |                                 |
|                             | $k_1$                           | 0.4       |                |                                 |
|                             | $k_2$                           | 0.8       |                |                                 |
|                             | $k_3$                           | 0.5       |                |                                 |
|                             | $k_4$                           | 3.4       |                |                                 |
|                             | $k_5$                           | 0.425     |                |                                 |
| krytie k pozdĺžnej výstuži  | $c$                             | 25        | mm             |                                 |
|                             | $f_{ctm}$                       | 1.9       | MPa            |                                 |

Fáza II.

Výstužený prierez R 1



1. Betón: C18/20  
Vek: 28,0 d

2. Betón: C30/37  
Vek: 28,0 d

Výstuž:

9ø10 (707mm²) (B 500B), z = 508 mm

2ø25 (982mm²) (B 500B), z = 488 mm

1ø10 (79mm²) (B 500B), Pozícia -728, 408 mm

16ø21 (5195mm²) (B 400B), z = 383 mm

5ø10 (393mm²) (B 400B), z = 368 mm

1ø10 (79mm²) (B 500B), Pozícia -728, 238 mm

2ø12 (228mm²) (B 400B), z = 187 mm

1ø10 (79mm²) (B 500B), Pozícia -728, 88 mm

2ø12 (228mm²) (B 400B), z = -17 mm

1ø10 (79mm²) (B 500B), Pozícia -728, -102 mm

1ø10 (79mm²) (B 500B), Pozícia -728, -272 mm

2ø17 (226mm²) (B 400B), z = -321 mm

2ø25 (982mm²) (B 500B), z = -379 mm

2ø25 (982mm²) (B 500B), z = -499 mm

4ø21 (1385mm²) (B 400B), z = -538 mm

2ø1 (2mm²) (B 400B), z = -546 mm

Stavba:

ø10 (B 400B) - 408 mm

ø10 (B 400B) - 408 mm

ø10 (B 400B) - 408 mm

ø10 (B 400B) - 200 mm

ø10 (B 400B) - 200 mm

Krytie:

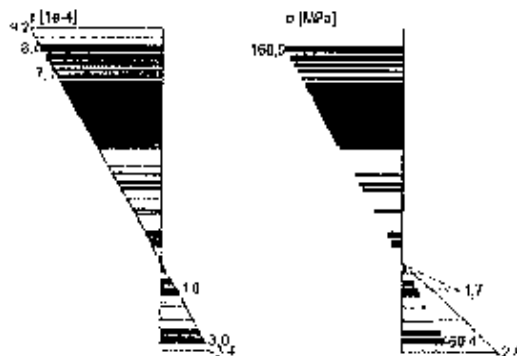
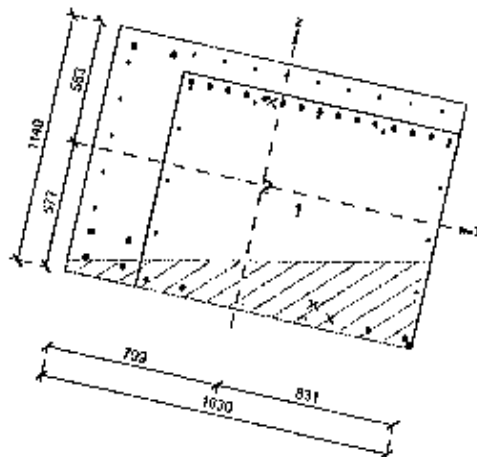
Ostatné porychy: 30 mm

Dobetonávka prierezu v zmysle navrhovanej rekonštrukcie.

Zaťaženie:

| Typ kombinácie | Použitie                            | N [kN] | V <sub>y</sub> [kN] | V <sub>z</sub> [kN] | T [kNm] | M <sub>y</sub> [kNm] | M <sub>z</sub> [kNm] |
|----------------|-------------------------------------|--------|---------------------|---------------------|---------|----------------------|----------------------|
| Základný MSÚ   | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,0    | 0,0                 | 480,0               | 0,0     | -615,0               | 100,0                |

Namáhanie FI:



Súčet I. + II.

Posúdenie betónárskej výstuže:

$$\sigma_{Ed} \leq f_{yd}$$

$$f_{yk} / \gamma_s = 400 \text{ MPa} / 1,15 = 347,83 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{Ed} = 204,50 + 140,50 = 345,00 \text{ MPa}$$

$$345,00 \text{ MPa} = \sigma_{Ed} \leq f_{yk} = 347,83 \text{ MPa}$$

Využitie 99,18% - Vyhovuje!

(rezerva na strane bezpečnej - nie je vymodelovaný záverný múrik)

Dopravoprojekt, a.s.

#### Súčet I. + II.

Posúdenie betónárskej výstuže:

$$\sigma_{Ed} \leq f_{yk} \times 0,80$$

$$f_{yk} \times 0,80 = 400 \text{ MPa} \times 0,80 = 320,00 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{Ed} = 150,80 + 102,70 = 253,60 \text{ MPa}$$

$$253,60 \text{ MPa} = \sigma_{Ed} \leq f_{yk} \times 0,80 = 320,00 \text{ MPa}$$

Využitie 79,25% - Vyhovuje!

Posúdenie betónu na tlak:

$$\sigma_{Ed} \leq f_{ck} \times 0,60$$

$$f_{ck} \times 0,60 = 16 \text{ MPa} \times 0,60 = 9,60 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{Ed} = 2,3 + 2,1 = 4,40 \text{ MPa}$$

$$4,40 \text{ MPa} = \sigma_{Ed} \leq f_{ck} \times 0,60 = 9,60 \text{ MPa}$$

Využitie 45,83% - Vyhovuje!

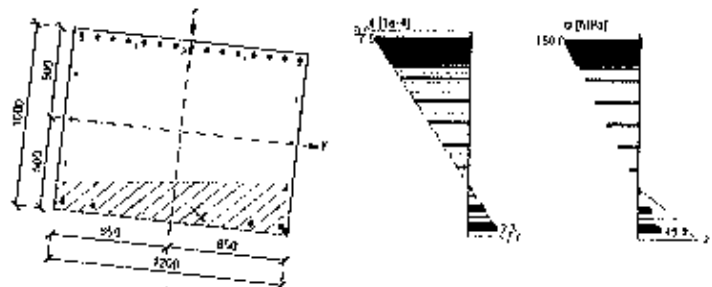
MSP – Šírka trhlín – kvázistála kombinácia

Fáza I.

Zaťaženie:

| Typ kombinácie | Použitie | N [kN] | Vy [kN] | Vz [kN] | T [kNm] | My [kNm] | Mz [kNm] |
|----------------|----------|--------|---------|---------|---------|----------|----------|
| kvázistála     | I        | 0,0    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | -478,0   | 60,0     |

Namáhanie FI:

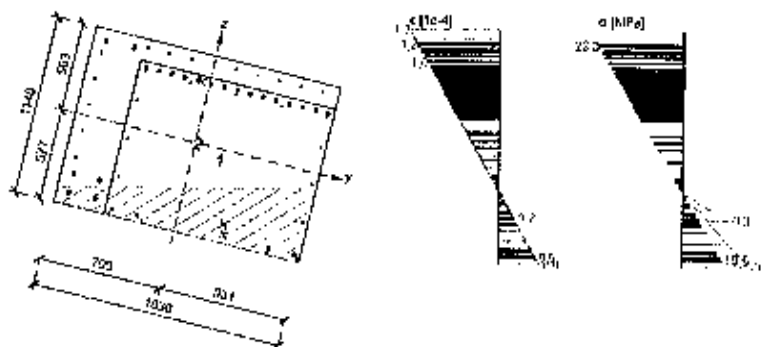


Fáza II.

Zaťaženie:

| Typ kombinácie | Použitie | N [kN] | Vy [kN] | Vz [kN] | T [kNm] | My [kNm] | Mz [kNm] |
|----------------|----------|--------|---------|---------|---------|----------|----------|
| kvázistála     | II       | 0,0    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | -98,0    | 30,0     |

Namáhanie FII:



**MSÚ – Posúdenie šmykového namáhania – návrhová kombinácia**

Do únosnosti vstupujú iba ohyby betonárskej výstuže. Pôvodná výstuž Ø24, bola zredukovaná vplyvom korózie o 20% na Ø21. Strmienka sa do výpočtu  $V_{Rd}$  nebudú uvažovať.

|                               |                                                     |                        |          |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|----------|
| betón                         | $f_{ck}$                                            | 16 Mpa                 |          |
| priemer ťah. výstužnej vložky | $\sigma_{sl}$                                       | 21 mm                  |          |
| počet ťah. výstužných vložiek | $n_{sl}$                                            | 15 ks                  |          |
| oceľ                          | $f_{yk}$                                            | 400 Mpa                |          |
| šírka prierezu                | $b_w$                                               | 1,630 m                |          |
| výška prierezu                | $h$                                                 | 1,140 m                |          |
| krýtie                        | $c$                                                 | 60 mm                  |          |
| osová sila v priereze         | $N_{Ed}$                                            | 0 kN                   |          |
| priečna sila                  | $V_{Ed}$                                            | 1100 kN                |          |
|                               | $f_{td} = 0.85 \cdot f_{ck} / 1.5$                  | 9.1 Mpa                |          |
|                               | $f_{ywd} = f_{yk} / 1.15$                           | 347.8 Mpa              |          |
|                               | $f_{yd} = f_{yk} / 1.15$                            | 347.8 Mpa              |          |
| sklon ťahových diagonál:      | $\theta$                                            | 40°                    |          |
| priemer prúta strmeňa         | $\sigma_w$                                          | 21 mm                  |          |
| strážnosť strmeňov            | $n_s$                                               | 3                      |          |
| vzdialenosť strmeňov          | $s$                                                 | 0.400 m                |          |
| oceľ strmeňov                 | $f_{yk}$                                            | 400 Mpa                |          |
| sklon strmeňov                | $\alpha$                                            | 45°                    |          |
| plocha výstuže strmeňa        | $A_{sn} = n_s \cdot (\pi \cdot \sigma_w^2 / 4)$     | 0.00115 m <sup>2</sup> | vyhovuje |
| stupeň vystuženia             | $\rho_w = A_{sn} / (s \cdot b_w \cdot \sin \alpha)$ | 0.00250                |          |
| min. stupeň vystuženia        | $\rho_{w,min} = (0.08 \sqrt{f_{ck}}) / f_{yk}$      | 0.00080                |          |

|                               |                |         |
|-------------------------------|----------------|---------|
| betón                         | $f_{ck}$       | 16 Mpa  |
| priemer ťah. výstužnej vložky | $\sigma_{sl}$  | 21 mm   |
| počet ťah. výstužných vložiek | $n_{sl}$       | 15 ks   |
| oceľ                          | $f_{yk}$       | 400 Mpa |
| osová sila v priereze         | $N_{Ed}$       | 0 kN    |
| priečna sila                  | $V_{Ed}$       | 1100 kN |
| šmyková odolnosť              | $V_{Rd,s}$     | 507 kN  |
| min. šmyková odolnosť         | $V_{Rd,s,min}$ | 421 kN  |
| odolnosť v šmyku ťah. diag.   | $V_{Rd,max}$   | 3971 kN |
|                               | $V_{Rd,max}$   | 4480 kN |

|                                     |                       |             |          |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------|----------|
| <b>POSÚDENIE ŤAHOVEJ DIAGONÁLY</b>  | $V_{Ed} < V_{Rd,max}$ | 1100 < 3971 | vyhovuje |
| <b>POSÚDENIE ŠMYKOVEJ ODOLNOSTI</b> | $V_{Ed} < V_{Rd,s}$   | 1100 < 507  |          |

**NÁVRH ŠMYKOVEJ VÝSTUŽE**

|                                    |                         |             |          |
|------------------------------------|-------------------------|-------------|----------|
| priemer prúta strmeňa              | $\sigma_s$              | 21 mm       |          |
| strážnosť strmeňov                 | $n_s$                   | 3           |          |
| vzdialenosť strmeňov               | $s$                     | 0.400 m     |          |
| oceľ strmeňov                      | $f_{yk}$                | 400 Mpa     |          |
| sklon strmeňov                     | $\alpha$                | 45 °        |          |
| stupeň vystuženia                  | $\rho_w$                | 0.25 %      |          |
| min. stupeň vystuženia             | $\rho_{w,min}$          | 0.08 %      |          |
| odolnosť v šmyku šmyk. výst.       | $V_{Rd,s}$              | 1509 kN     |          |
|                                    | $F_{Rd}$                | 655 kN      |          |
| odolnosť v šmyku pozdĺ. výst.      | $F_{Rd,sl}$             | 1806 kN     |          |
| <b>POSÚDENIE STUPŇA VYSTUŽENIA</b> |                         |             |          |
|                                    | $\rho_{w,min} < \rho_w$ | 0.08 < 0.25 | vyhovuje |
| <b>POSÚDENIE ŠMYKOVEJ VÝSTUŽE</b>  |                         |             |          |
|                                    | $V_{ed} < V_{Rd,s}$     | 1100 < 1509 | vyhovuje |

## Súhrn

| Rozhodujúci typ posudku | $N_{Ed}$<br>[kN] | $M_{Ed,y}$<br>[kNm] | $M_{Ed,z}$<br>[kNm] | $V_{Ed}$<br>[kN] | $T_{Ed}$<br>[kNm] | Využitie<br>[%] | Posudok |
|-------------------------|------------------|---------------------|---------------------|------------------|-------------------|-----------------|---------|
| Interakcia              | -2850,0          | 2520,0              | 1080,0              | 559,0            | 65,0              | 93,6            | OK      |
| Typ posudku             | $N_{Ed}$<br>[kN] | $M_{Ed,y}$<br>[kNm] | $M_{Ed,z}$<br>[kNm] | $V_{Ed}$<br>[kN] | $T_{Ed}$<br>[kNm] | Využitie<br>[%] | Posudok |
| Únosnosť N-M-M          | -2850,0          | 2520,0              | 1080,0              |                  |                   | 73,7            | OK      |
| Šmyk                    | -2850,0          |                     |                     | 559,0            | 65,0              | 71,3            | OK      |
| Krútenie                |                  |                     |                     |                  | 65,0              | 7,3             | OK      |
| Interakcia              | -2850,0          | 2520,0              | 1080,0              | 559,0            | 65,0              | 93,6            | OK      |
| Obmedzenia napätia      | -2125,0          | 1670,0              | 746,0               |                  |                   | 76,6            | OK      |
| Šírka trhlín            | -2269,0          | 1,0                 | 485,0               |                  |                   | 0,0             | OK      |

Medzná hodnota využitia prierezu: 100,0 %

## Únosnosť N-M-M

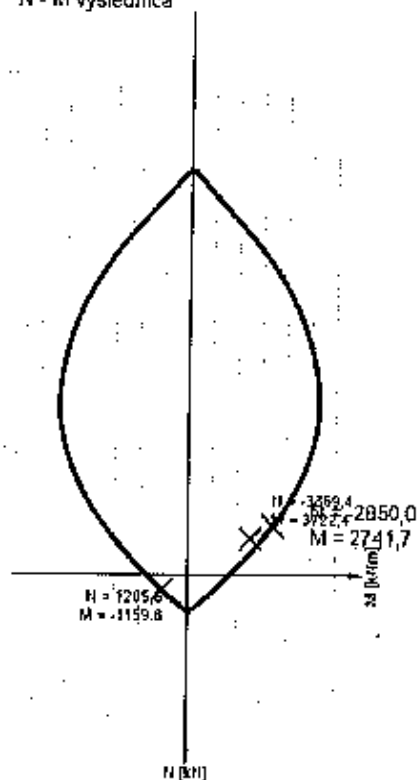
Výsledky prezentované pre kombináciu: Základný MSÚ

| $N_{Ed}$<br>[kN] | $M_{Ed,y}$<br>[kNm] | $M_{Ed,z}$<br>[kNm] | Typ      | Využitie<br>[%] | Medza<br>[%] | Posudok |
|------------------|---------------------|---------------------|----------|-----------------|--------------|---------|
| -2850,0          | 2520,0              | 1080,0              | Nu-Mu-Mu | 73,7            | 100,0        | OK      |

Návrhová únosnosť pri pôsobení ohybového momentu a normálovej sily

| Typ         | $F_{Ed}$ | $F_{Rd1}$ | $F_{Rd2}$ |
|-------------|----------|-----------|-----------|
| $N$ [kN]    | -2850,0  | -3869,4   | 1205,8    |
| $M_y$ [kNm] | 2520,0   | 3421,4    | -1086,0   |
| $M_z$ [kNm] | 1080,0   | 1468,3    | -458,9    |

N - M výslednica





#### 4 ZÁVER

Cieľom statického výpočtu bolo posúdenie správnosti a realizovateľnosti novonavrhovanej rekonštrukcie spodnej stavby mostného objektu v zmysle projektu rekonštrukcie od firmy Mostat spol. s r.o. z roku 2020 s ohľadom na skutkový stav spodnej stavby po odbúrání časti nosnej konštrukcie a závery analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže spodnej stavby mosta vypracovanej Technickou univerzitou v Košiciach v júli 2024.

Predmetom statických výpočtov bolo posúdenie úložných prahov na oporách aj podperách a stĺpov na medziláhlych podperách. Ostatné konštrukčné prvky mosta neboli predmetom posúdenia. Statické výpočty boli vykonané pre definitívne štádium výstavby, posúdenie v jednotlivých štádiách výstavby neboli vykonané.

Na základe výsledkov výpočtu je možné konštatovať, že:

**Únosnosť úložných prahov a stĺpov medziláhlych podpier č.2 a č.3** (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS vyhovuje požiadavkám v zmysle príslušných noriem pre predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a materiálové charakteristiky v zmysle záverov analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže spodnej stavby mosta vypracovanej Technickou univerzitou v Košiciach v júli 2024. Pri výstavbe je potrebné dodržať postup výstavby tak, aby obetónovanie (zosilnenie) stĺpov v zmysle DRS prebehlo pred zaťažením podpory novou nosnou konštrukciou a pred obetónovaním úložných prahov.

**Únosnosť úložného prahu krajnej opory č.4** – smer Veľké Kapušany (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS vyhovuje požiadavkám v zmysle príslušných noriem pre predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a materiálové charakteristiky v zmysle záverov analýzy degradácie betónu a betonárskej výstuže spodnej stavby mosta vypracovanej Technickou univerzitou v Košiciach v júli 2024.

**Únosnosť úložného prahu krajnej opory č.1** – smer Košice (pre definitívny stav výstavby) rekonštruovaných v zmysle spracovanej DRS nevyhovuje požiadavkám v zmysle príslušných noriem pre predpokladané zaťaženie podľa eurokódov a predpokladanú úroveň korozívneho úbytku spodného radu betonárskej výstuže podľa vizuálnej prehliadky (60%).

Na základe výsledkov statického posúdenia doporučujeme realizovať zosilnenie úložného prahu a stĺpov medziláhlych podpier č.2 a č.3 v zmysle pôvodného projektu rekonštrukcie.

Pre zabezpečenie dostatočnej únosnosti úložného prahu opory č.1 je potrebné navrhnuť dodatočné zosilnenie nad rámec pôvodného návrhu resp. zvážiť vybudovanie nového úložného prahu.

Únosnosť úložného prahu č.4 sa preukázala ako dostatočná, ale vzhľadom na zistenia o kvalite betónu popísané v úvode odporúčame zvážiť dodatočné zosilnenie nad rámec pôvodného návrhu ako pri opore č.1

Statický výpočet bol vypracovaný v zmysle platných technických noriem a príslušných predpisov. Kompletný statický výpočet je archivovaný u spracovateľa posudku pod archívnym číslom 1673 a zákazkovým číslom 9290-00.

Prešov, august 2024

Vypracoval: Ing. Dávid Oravec