

Zmluva o vzájomnej spolupráci

uzatvorená podľa § 269 ods. 2 zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení
neskorších predpisov
(ďalej len „zmluva“)
medzi zmluvnými stranami:

Čl. 1. ZMLUVNÉ STRANY

Sídlo:	Slovenská správa ciest Dúbravská cesta 1152/3, 841 04 Bratislava
Konajúca osoba:	Mgr. Norbert Polievka, MA. generálny riaditeľ
IČO:	00 003 328
(ďalej len ako „SSC“)	

a

Sídlo:	Mesto Žilina Námestie obetí komunizmu 1, 011 31 Žilina
Konajúca osoba:	Mgr. Peter Fiabáne, primátor
IČO:	00 321 796
(ďalej len ako „Mesto“)	
(ďalej SSC a Mesto spoločne aj ako „zmluvné strany“)	

Preambula

1) Zmluvné strany spolupracujú na rozvoji regiónu Žilinského samosprávneho kraja a mesta Žiliny. SSC je účastníkom stavebného konania v rámci ktorého boli vydané stavebné povolenia pod č.08050/2023/OD-7 zo dňa 22. 11. 2023 a následnému novému stavebnému povoleniu č.01565/2024/OD-13 zo dňa 16. 01. 2024 stavby Modernizácia infraštruktúry trolejbusovej dráhy a meniarní, výstavba nových trolejbusových tratí a obrátisk v Žiline, kde investorom je Mesto Žilina.

Čl. 2. PREDMET ZMLUVY

2.1 Predmetom tejto zmluvy je dohoda zmluvných strán o vzájomnej spolupráci pri príprave a realizácii stavby „Modernizácia infraštruktúry trolejbusovej dráhy a meniarní, výstavba nových trolejbusových tratí a obrátisk v Žiline“ (ďalej iba „stavba“).

Nižšie uvedené body vychádzajú z osobnej komunikácie k vyjadreniu SSC pod značkou SSC/515/2023/6471/40779 zo dňa 16.10.2023. Riešené body:

- 1) Mesto Žilina v spolupráci so svojím zmluvným partnerom MTT Žilina a prevádzkovateľom mestskej hromadnej dopravy v Žiline (ďalej len „DPMŽ“) sa zaväzujú ku splneniu nižšie uvedených podmienok.

- 2) Po uzavretí tejto **Zmluvy o spolupráci** SSC stiahne svoje odvolanie pod značkou SSC/515/2023/6471/45553 zo dňa 1.12.2023 ku vydanému stavebnému povoleniu. Podmienky stiahnutia odvolania sú definované v tejto zmluve.
- 3) Mesto Žilina prehlasuje, že v čase do doby zahájenia realizácie stavebných prác na stavbe prevezme do vlastníctva, správy a trvalej prevádzky vyvolané investície podľa bodov 4.1 a 4.2 uvedené v liste pod značkou SSC/515/2023/6471/40779 zo dňa 16.10.2023, ktorý je prílohou tejto zmluvy . K uvedenému bude uzatvorená samostatná zmluva a bude pripravená v zmysle zásad hospodárenia mesta.
- 4) Dohodnutý postup pre majetkovo-právne vysporiadanie bude nasledujúci:
 - Body 8.3. a 8.4 vypúšťa sa.
 - Bod č. 8.6 až 8.11 vypúšťa sa, uvedené nahrádza nový bod 8.6. v znení:
Stavebník je povinný min. 5 dni pred realizáciou stavby uzavrieť" nájomný vzťah na pozemky v správe SSC, a to počas celého trvania realizácie stavby.
Najneskôr do doby podania žiadosti o kolaudáciu stavby je stavebník povinný uzatvoriť" riadnu zmluvu o vecnom bremene, na základe porealizačného geometrického plánu a stanovenia jednorazovej náhrady za zriadenie vecného bremena v zmysle znaleckého posudku nie staršieho ako 1 rok, ktorý zabezpečí na svoje náklady investor stavby. Táto povinnosť" sa týka iba stavby, ktorá sa po realizácii stavby bude nachádzať" na pozemkoch v majetkovej správe SSC.
Povinnosť kontaktovať osobu: Mgr. Ing. Šumichrastová tel. č.: 041/5074650 ostáva zachovaná.
 - Bod č. 8.17 vypúšťa sa.
- 5) Mesto v zastúpení projektanta stavby akceptuje pripomienky v bodoch 2.1, 2.2, 3, 5, 6, 7, 8.2 a tieto budú zapracované do Zmeny dokumentácie pre realizáciu stavby, ktorá bude predložená na opätovné schválenie zo strany SSC.
- 6) Bod 2.3 sa upravuje nasledovne: Projektant stavby pre účel tejto dohody prehlasuje (prílohou č. 2), že rekonštrukciou trakčného vedenia na mostných objektoch nedochádza k zmenám namáhania mostného objektu, resp. účinky vyvolané pôsobením trakčného vedenia majú odľahčujúci charakter a vlastná tiaž trakčných podpier je prakticky nezmenená voči súčasnému stavu. Túto skutočnosť projektant dokladuje samostatnou Prílohou č.2. .
- 7) Bod 2.4 sa upravuje nasledovne: Mesto Žilina prehlasuje, že počas rekonštrukcie vyššie uvedenej stavby, ktorou zasahujeme do objektov v správe SSC, prostredníctvom DPMŽ, (Dopravný podnik mesta Žiliny) ktorý bude súčinný a vykoná potrebné dočasné úpravy trolejového vedenia vo svojej réžii a na svoje náklady.

Čl. 3. PRÁVA A POVINNOSTI ZMLUVNÝCH STRÁN

3.1 Boli určené v článku 2. PREDMET ZMLUVY.

Čl. 4. OSTATNÉ USTANOVENIA

4.1 Zmluvné strany prehlasujú, že všetky poskytnuté informácie sú vo výhradnom vlastníctve zmluvnej strany, ktorá informácie poskytuje a že disponujú autorskými právami k poskytovaným informáciám.

Čl. 5. DÔVERNÉ INFORMÁCIE

5.1 Všetky informácie, ktoré si strany pre splnenie predmetu zmluvy navzájom poskytnú počas predzmluvných rokovaní a po uzavretí zmluvy sa považujú za dôverné. Tieto informácie môžu zmluvné strany poskytnúť tretej osobe len po predchádzajúcom písomnom súhlase druhej zmluvnej strany. Uvedené informácie sa zaväzuje chrániť ako vlastné, využívať ich len v súvislosti s plnením predmetu zmluvy, nezneužívať a nesprístupniť ich tretím osobám.

5.2 Tento záväzok mlčanlivosti platí aj po ukončení zmluvy.

5.3 Povinnosť zmluvných strán sprístupniť a/alebo zverejniť informácie najmä, ale nielen podľa zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov nie je týmto článkom zmluvy dotknutá.

Čl. 6 ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

6.1 Zmluva nadobudne platnosť dňom podpisu oboma zmluvnými stranami a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia v súlade s 47a ods. 1 Občianskeho zákonníka.

6.2 Neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy sú nasledujúce prílohy:

Príloha č. 1 - List pod značkou SSC/515/2023/6471/40779 zo dňa 16.10.2023

Príloha č. 2 - Vyhodnotenie účinkov trakčného vedenia a na konštrukciu mostov

6.3 Zmluvné strany vyhlasujú, že túto zmluvu uzavreli slobodne, vážne a bez omylu, nebola uzavretá v tiesni za nápadne nevýhodných podmienok, zmluvu si prečítali, jej obsahu porozumeli a na znak súhlasu ju vlastnoručne podpísali.

6.4 Táto zmluva je vyhotovená v štyroch (4) vyhotoveniach, z ktorých dve (2) sú určené pre SSC a dve (2) pre mesto.

V Bratislave, dňa

V Žiline, dňa

.....
Za SSC:

Mgr. Norbert Polievka, MA.
generálny riaditeľ

.....
Za mesto Žilina

Mgr. Peter Fiabáne
primátor



SLOVENSKÁ SPRÁVA CIEST

Reming consult, a.s.

Pracovisko Žilina

Hollého 6

010 01 Žilina

Váš list číslo/zo dňa

Naše číslo

Vybavuje/linka

Žilina

SSC/515/2023/6471/40779

Ing. Bakaľa 0903/892107

16.10.2023

Vec Modernizácia infraštruktúry trolejbusovej dráhy a meniarí, výstavba nových trolejbusových tratí a obrátisk v Žiline

Lokalita ulica Košická (ďalej len UCS1):

- SO 01 31 01K Trolejové vedenie Predmestská - Košická - Cyrila a Metoda, časť Košická
- SO 01 32 01K Napájacie a spätné vedenia Veľká Okružná - Predmestská - Košická - Cyrila a Metoda, časť Košická
- SO 01 33 01K Verejné osvetlenie - oblasť Veľká Okružná, časť Košická
- SO 01 36 02K Káblová chráničková trasa - oblasť Veľká Okružná, časť Košická
- SO 01 36 02.MISK Káblová chráničková trasa - oblasť Veľká Okružná, časť Optická sieť MIS Žilina, časť Košická
- SO 01 36 03 Statické opatrenia pre zariadenia TV
- SO 01 38 01.1 Ochrany, úpravy a preložky káblových vedení - VN
- SO 01 38 01.2 Ochrany, úpravy a preložky káblových vedení - NN
- SO 01 38 01.3 Ochrany, úpravy a preložky káblových vedení - oznamovacie vedenia
- SO 01 38 02.1 Ochrany, úpravy a preložky potrubných vedení - vodovod
- SO 01 38 02.2 Ochrany, úpravy a preložky potrubných vedení - kanalizácia
- SO 01 38 02.3 Ochrany, úpravy a preložky potrubných vedení - plynovod

Lokalita Ul. Hlinská/ ul. Mostná a ul. Hlinská/ ul. Rajecká (ďalej len UCS2):

- SO 02 31 01 Trolejové vedenie Komenského - Hlinská
- SO 02 32 01 Napájacie a spätné vedenia Komenského - Hlinská
- SO 02 33 01 Verejné osvetlenie - oblasť Bajzova
- SO 02 36 02 Káblová chráničková trasa - oblasť Bajzova
- SO 02 36 02.MIS Káblová chráničková trasa - oblasť Bajzová, časť Optická sieť MIS Žilina
- SO 02 38 01.1 Ochrany, úpravy a preložky káblových vedení - VN
- SO 02 38 01.2 Ochrany, úpravy a preložky káblových vedení - NN
- SO 02 38 01.3 Ochrany, úpravy a preložky káblových vedení - oznamovacie vedenia
- SO 02 38 02.1 Ochrany, úpravy a preložky potrubných vedení - vodovod
- SO 02 38 02.2 Ochrany, úpravy a preložky potrubných vedení - kanalizácia
- SO 02 38 02.3 Ochrany, úpravy a preložky potrubných vedení - plynovod

Lokalita Ul. Háľkova/ Rondel (ďalej len UCS3):

- SO 03 31 03 Trolejové vedenie Závodská - Háľkova
- SO 03 32 04 Napájacie a spätné vedenia Závodská - Háľkova
- SO 03 33 01.1 Verejné osvetlenie - oblasť Závodie - časť Háľk
- SO 03 36 02.1 Káblová chráničková trasa - oblasť Závodie - časť Háľk
- SO 03 36 02.MIS Káblová chráničková trasa - oblasť Závodie, časť Optická sieť MIS Žilina
- SO 03 36 03 Statické opatrenia pre zariadenia TV - oblasť Závodie
- SO 03 38 01.1 Ochrany, úpravy a preložky káblových vedení - VN
- SO 03 38 01.2 Ochrany, úpravy a preložky káblových vedení - NN
- SO 03 38 01.3 Ochrany, úpravy a preložky káblových vedení - oznamovacie vedenia
- SO 03 38 02.1 Ochrany, úpravy a preložky potrubných vedení - vodovod
- SO 03 38 02.2 Ochrany, úpravy a preložky potrubných vedení - kanalizácia
- SO 03 38 02.3 Ochrany, úpravy a preložky potrubných vedení - plynovod

stanovisko k dodatočne dopĺňanej dokumentácii pre stavebné povolenie

Na základe Vašej žiadosti a predloženej dokumentácie (v elektronickej podobe) uvedenej stavby Vám dávame z hľadiska majetkovej správy ciest I. triedy so zreteľom na platnú sústavu STN nasledovné stanovisko.

Navrhovaná stavba je umiestnená v zastavanom území mesta Žilina v dotyku s cestou I/18 Košická ul., I/60 Mostná ul., III/2084 Pri celulózke a III/2099 smer Hôrky.

Predložená dokumentácia rieši dotyk (križovanie, súbeh) navrhovaných inžinierskych sietí uložených do chráničiek s cestami I/18 Košická ul a I/60 vo vetvách mimo úrovňových križovatiek

cesty I/60 s ul. Komenského a taktiež s ul. Vysokoškolákov. V lokalite mimo úrovňovej križovatky „Rondel“ v rámci výmeny trolejového vedenia a výmeny rozvodov verejného osvetlenia (na 2. úrovni mimo SSC) sú riešené nadzemné vedenia. Taktiež v lokalite I/60 *Mostná ul.* výmena trolejového vedenia a napájacích káblov s umiestnením na mostnom objekte v správe mesta Žilina (*Komenského ul.*) a pod mostnými objektmi v našej majetkovej správe na ceste I/60 (*ul. Tajovského a ul. Vysokoškolákov*).

Križovania chráničiek navrhnutých v rámci predmetnej stavby sú riešené prevažne pretlakom v dostatočnej hĺbke bez zásahu do zemného telesa ciest I. triedy okrem dvoch križovaní riešených so zásahom do telesa cesty I. triedy, a to vo vetve mimoúrovňovej križovatky cesty I/60 s ul. Komenského na jednosmernej dvojpruhovej vetve ešte pred fyzickým napojením na ul. Komenského (oproti ul. Lichardova) a na začiatku jednosmerných jednopruhových vetiev od výjazdu z obidvoch smerov z ul. Vysokoškolákov, ktorá následne po spojení vyúsťuje na cestu I/60 ul. Nemocničná smer OC HyperTesco.

V rámci všetkých UČS odbor 38 - ochrany IS nie sú v dotyku s asfaltovým povrchom, ani nezasahujú do dopravného priestoru – v žiadnej lokalite v našej majetkovej správe.

Navrhované rekonštrukcie meniarí a nové trasy (predĺženie existujúcich) sú mimo ciest I. triedy.

K predloženej dokumentácii máme z hľadiska ochrany záujmov správcu ciest I. triedy vo vlastníctve štátu č. I/18, I/60 a súvisiacich mostných objektov ev.č. 60-259G (IDM M6035) Ul. Tajovského, ev.č. 60-259H (IDM M1460) Ul. Vysokoškolákov, IDM M9555 Ul. Mostná - vetva Rondel, IDM M6758 Ul. Mostná – vetva Rondel, IDM M2967 Ul. Mostná - vetva Rondel

a zároveň z hľadiska ochrany častí miestnych komunikácií Ul. Svätého Cyrila a Metoda, Ul. Obvodová/Ul. Hlinská, Ul. Kamenná vo vlastníctve štátu a v užívaní a v prevádzke mesta Žilina vrátane mostných objektov: IDM M3830 nadjazd nad cestou I/18 smer Vlčince, SO 220-00 nadjazd nad cestou I/64 a železničnou traťou pri Váhostave nasledovné pripomienky:

1. Neoddeliteľnou súčasťou tohto stanoviska sú dve dohody o umiestnení inžinierskej siete do telesa cesty I. triedy uzatvorené so spoločnosťou Dopravný podnik mesta Žiliny s.r.o. a so spoločnosťou MIS Žilina, s.r.o.
2. Nasledujúce pripomienky zapracovať k stavebnému konaniu :
 - 2.1 (UČS1) V súvislosti s SO 01-31-02 sú v dotyku s našimi vetvami mimo úrovňovej križovatky ciest I/60 ul. *Mostná* s miestnou cestou ul. *Vysokoškolákov* stožiare č. 62/96, č. 75/96, č. 77/96 (čísla pôvodných stožiarov) a ÚD 1.3-1.8. Pri demontáži a montáži nových stožiarov je potrebné dbať na to, aby ich vplyvom nedochádzalo k poškodeniu fyzicky vyvýšených ostrovcov v našej správe.
Taktiež žiadame detailne preukázať upevnenie K1/1.8 až K4/1.8 na mostnom objekte ev.č. 60-259H (IDM M1460).
 - 2.2 (UČS1) V rámci SO 01-31-03 je potrebné preukázať spôsob upevnenia K1/1.9 až K4/1.9 na mostnom objekte ev.č. 60-259G (IDM M6035).
 - 2.3 Pri všetkých mostných objektoch na ceste I/18, I/60, MK Ul. Cyrila a Metoda uvedených v úvode stanoviska chýba akékoľvek statické posúdenie konštrukcií vo vzťahu k osadenému trolejovému vedeniu a k jeho súčasťam. Samotné posúdenia stĺpov a ich kotvenie nie je pre správcu smerodajné a postačujúce. Požadujeme doplniť posudky vypracované odborne spôsobilou osobou v odbore statika stavieb. Projekt sa vôbec nezaobera danou skutočnosťou a ani nezhodnocuje vhodnosť technického návrhu vo vzťahu k aktuálnemu stavu mostných konštrukcií.
 - 2.4 Z uvedeného dôvodu žiadame úpravu trolejového vedenia v úseku všetkých dotknutých mostných objektov na cestách I. triedy ev.č. 60-259G (IDM M6035) Ul. Tajovského, ev.č. 60-259H (IDM M1460) Ul. Vysokoškolákov, IDM M9555 Ul. Mostná - vetva Rondel, IDM M6758 Ul. Mostná – vetva Rondel, IDM M2967 Ul. Mostná - vetva Rondel a zároveň v úseku miestnych komunikácií Ul. Svätého Cyrila a Metoda, IDM M3830 nadjazd nad cestou I/18 smer Vlčince, Ul. Obvodová/Ul. Hlinská, Ul. Kamenná, SO 220-00 nadjazd nad cestou I/64 a železničnou traťou pri Váhostave, navrhnuť tak, aby bolo možné v čase rekonštrukcie resp. prestavby daných objektov prevádzkovať vedenie bez vyvolania investícií budúcemu investorovi. Navrhnuť takú trvalú rekonštrukciu trolejových vedení, pri ktorej nebude nutné prekladať stĺpy trolejového vedenia z dôvodu nežiadúcej blízkosti pri mostných objektoch, zároveň nebude nutné upravovať trakčné vedenie pre správne fungovanie trolejbusovej dopravy v úseku a podobne. Žiadame danú skutočnosť zapracovať do DSP, preukázať požadovanú nezávislú funkcionálnu diela a stanoviť jasné podmienky zo strany vlastníka a stavebníka diela.
3. Pripomienky, ktoré požadujeme zapracovať najneskôr k zahájeniu prác :
 - 3.1 (UČS1) Pri SO 01-32-02 je potrebné zdokumentovať umiestnenie káblového vedenia v pôdorysnom priemete mostného objektu ev.č. 60-259H (IDM M1460) a v miestne

- krížovania pod vetvami mimo úrovňovej križovatky cesty I/60 Mostná ul. s miestnou cestou ul. Vysokoškolákov. Zároveň vedenie žiadame uložiť do chráničky.
- 3.2 (UČS1) Uvedené v pripomienke č. 3.1 sa týka aj umiestnenia káblového vedenia v pôdorysnom priemete mostného objektu ev.č. 60-259G (IDM M6035) v rámci SO 01-32-03.
- 3.3 (UČS3) Pri mostoch ev.č. 60-259G a ev.č. 60-259H je uvažované aj s úpravou existujúcich káblových rozvodov/vedení, preto požadujeme zdokumentovať v pôdorysnom priemete objektov polohu ich uloženia vo vzťahu k spodnej stavbe mostov, hĺbku ich uloženia a podobne. Žiadame doplniť prehľadné charakteristické rezy pre objektívne posúdenie navrhovaných úprav. Nesúhlasíme so zásahom výkopov do spevnených dláždených plôch pod mostnými objektami. Všetky skutočnosti požadujeme doplniť aj do textovej časti projektovej dokumentácie na stavebné povolenie.
- 4 Pripomienky k dotyku navrhovanej stavby so zrealizovanými SO stavieb IVSC Žilina :
- 4.1 S navrhovanou zmenou úpravy trolejových vedení v mimoúrovňovej križovatke ciest I/18 a miestnej komunikácie Ul. Cyrila a Metoda súhlasíme len s podmienkou definitívneho prevzatia objektov vyvolaných investícií vybudovaných v rámci stavby: „Diaľničný privádzač L'avobrežná, II. etapa – Košická“ v rozsahu stavebných objektov SO 101-00 Rekonštrukcia MK Cyrila a Metoda, SO 104-00 Chodníky na I/18, SO 211-00 Oporný múr na ul. Cyrila a Metoda, SO 103-00 Cesta ku Colspedii, SO 202-00 (IDM M3830) Nadjazd nad cestou I/18, SO 212-00 Oporný múr pri kryte CO do vlastníctva, správy a trvalej prevádzky mesta Žilina na základe „Zmluva o odovzdaní a prevzatí objektov vyvolanej investície do vlastníctva a trvalej prevádzky uzavretá podľa § 269 ods. 2 Obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov v spojení s ust. § 18 ods.9 a ods.13 zákona č. 135/1961 Zb. v znení neskorších predpisov“ vzájomne uzatvorenej do doby zahájenia stavebných prác na stavbe - Modernizácia infraštruktúry trolejbusovej dráhy a meniarň, výstavba nových trolejbusových tratí a obrátisk v Žiline.
- Mesto Žilina je užívateľom uvedenej cestnej infraštruktúry na základe Kolaudačného rozhodnutia Krajského úradu v Žiline, Odbor dopravy a pozemných komunikácií č.ODPK-2003/10339-009 zo dňa 30.10.2003.**
- 4.2 To isté sa týka aj úpravy trolejových vedení v úseku malej okružnej križovatky ulíc Hlinská a Obvodová a mimoúrovňového krížovania cesty I/64 a miestnej komunikácie pri Váhostave. S navrhovanou zmenou úpravy trolejových vedení súhlasíme len s podmienkou definitívneho prevzatia objektov vyvolaných investícií vybudovaných v rámci stavby: „Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka – Žilina, časť II., km 4,3 – KÚ“ v rozsahu stavebných objektov SO 113-00 Nadjazd Váhostav, SO 220-00 Most nad cestou I/64 v km 5,598 a nad žel. traťou Žilina – Rajec, SO 151-00 Úprava miestnych komunikácií do vlastníctva, správy a trvalej prevádzky mesta Žilina na základe „Zmluva o odovzdaní a prevzatí objektov vyvolanej investície do vlastníctva a trvalej prevádzky uzavretá podľa § 269 ods. 2 Obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov v spojení s ust. § 18 ods.9 a ods.13 zákona č. 135/1961 Zb. v znení neskorších predpisov“ vzájomne uzatvorenej do doby zahájenia stavebných prác na stavbe - Modernizácia infraštruktúry trolejbusovej dráhy a meniarň, výstavba nových trolejbusových tratí a obrátisk v Žiline.
- Mesto Žilina je užívateľom uvedenej cestnej infraštruktúry na základe Kolaudačného rozhodnutia Krajského úradu pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie v Žiline, č.2009/00013-031 zo dňa 28.12.2009.**
- 5 K UČS1 predmetnej stavby máme nasledovné pripomienky :
- 5.1 V rámci SO 01-31-01 sa demontuje existujúce trolejové vedenie trolejbusov 2x CU 100 mm² (ďalej len trolejové vedenie), pričom bude potrebné v rámci tejto činnosti ochrániť pracovisko v dotyku s cestou I/18 návrhom dočasného dopravného značenia a v prípade potreby aj jej čiastočnou uzávierkou.
- 5.2 V zmysle SO 01-31-01K, časť Košická sa demontuje trolejové vedenie, preves trolejového vedenia trolejbusov (ďalej len preves), oceľové trakčné stožiare (ďalej len stožiar), izolačné ramená a pod. v dotyku s cestou I/18 Košická ul. V zmysle predloženého vzorového priečneho rezu cestou I/18 v mieste najnepriaznivejšieho návrhu (najtesnejšieho vzhľadom k ceste I/18) sú stožiare umiestnené vo viditeľnej vzdialenosti min. 1,01m od cestného obrubníka (pravá strana cesty I/18 smer MT). Viditeľný výkop bude v min. vzdialenosti väčšej ako 0,5m. Rozšírenie výkopu bude riešený až pod úroveň terénu, pričom kolmá vzdialenosť od obrubníka bude 0,22m. Hĺbka začatia rozšírenia výkopu musí byť v min. hĺbke 1,5m pod niveletou cesty I/18, čo musí byť aj patrične zakótované.
- Na opačnej strane cesty I/18 je stožiar umiestnený vo vzdialenosti min. 0,61m od cestného obrubníka, pričom výkop je z bočného pohľadu obdĺžnikového tvaru (bez rozšírenia) a je navrhnutý tesne za obrubníkom. Vzhľadom k stiesneným podmienkam súhlasíme aj s týmto návrhom.

- 5.3 V situácii SO 01-32-01 č. 3 – *ul. Predmestská – Nemocničná* je tesne za hranicou našej majetkovej správy je navrhnuté napájacie vedenie plusovej a mínusovej polarizácie (ďalej len káblové vedenie) v mieste lomu v montážnej jame typu C (140-C). Treba dbať na spätné úpravy tak, aby nedošlo k narušeniu telesa odbočovacej vetvy križovatky *Košická* v našej majetkovej správe.
- 5.4 Nové trolejové vedenie a preves musia rešpektovať aspoň terajšiu min. podjazdnú výšku nad cestou I. triedy.
- 6 K UČS2 máme nasledujúce pripomienky :
- 6.1 SO 02-31-01 Demontáž stožiarov v dotyku so záujmami SSC sa týka konkrétne č. 60/96, 59/96 (pôvodné čísla stožiarov) v križovatke *Mostná – Komenského* a č. 12, 13 (pôvodné čísla stožiarov) pri budove *Váhostavu*. Treba zakótovať vzdialenosť od cestného obrubníka ciest v našej majetkovej správe. Chýba vzorový priečny rez preukazujúci min. vzdialenosť od viditeľného výkopu a rozšíreného výkopu nového stožiara vo vzťahu k zemnému telesu ciest v našej majetkovej správe s patričným zakótovaním.
- 6.2 SO 02-32-01 Križovanie pod vetvou mimo úrovňovej križovatky *ul. Mostná s ul. Komenského* (oproti *ul. Lichardova*) je riešená výkopovou metódou. S navrhnutou skladbou konštrukcie finálnej úpravy výkopovej ryhy podľa dodatočne predloženého priečného rezu súhlasíme. Požadovaná miera zhutnenia na konštrukčnej pláni je $E_{der2} = 90\text{MPa}$, na ochrannnej vrstve ŠD je $E_{der2} = 120\text{MPa}$. Až následne po zdokladovaní miery únosnosti je možné začať s pokládkou ďalších vrstiev.
- Súbeh s križovatkovými vetvami treba realizovať tak, aby trasa inžinierskych sietí nezasahovala do ich hranice hlavného dopravného priestoru.
- 6.3 Trasa káblového vedenia v súbehu s cestou I. triedy resp. križovatkovou vetvou v našej majetkovej správe musí byť situovaná tak, že výkopová ryha k uloženiu kábla bude rešpektovať hranice ich hlavného dopravného priestoru. Najtesnejší súbeh je potrebné patrične zakótovať od cestného obrubníka cesty.
- 7 K UČS3 predmetnej stavby máme nasledovné pripomienky :
- 7.1 Stožiare riešené v SO.03-31-03 č. 51.1/94, č. 54.1/94, č. 67/94 a č. 69/94 (označenie pôvodných stožiarov) na vetvách mimo úrovňovej križovatky „*Rondel*“, ktoré sú v našej majetkovej správe, budú demontované a niektoré nahradené novými. Stožiar č. 51.1/94 nebude nahradený. Požadujeme miesto zásahu do mostnej konštrukcie vyplniť tak, aby sa zamedzilo prípadnému porušeniu zasiahnutého miesta na mostnej konštrukcii demontovaného stožiara bez náhrady. Statický výpočet je prílohou dokumentácie a je riešený v SO.03-36-03. Musí byť potvrdený autorizovaným inžinierom v odbore statika stavieb.
- 7.2 Križovanie káblového vedenia pod cestou I/60 *Mostná ul.* je riešené v rámci SO.03-32-04 s využitím koridoru existujúceho podchodu pre chodcov a cyklistov – bez zásahu do telesa cesty I/60. Jamy typu B (13-B a 14-B) sú v dostatočnej vzdialenosti od hlavného dopravného priestoru cesty I/60. Podľa SO.03-36-02 sa táto trasa v situácii uvádza ako existujúca.
- 7.3 V rámci SO.03-33-01 sa pri návrhu verejného osvetlenia využije nový stožiar na našej vetve križovatky „*Rondel*“ pričom sa napojí závesným káblom. Musí rešpektovať min. podjazdnú výšku tak, ako je v súčasnom stave.
- 8 V rámci predmetnej stavby máme ku všetkým UČS predmetnej stavby spoločné pripomienky :
- 8.1 Voči návrhu úpravy existujúcich protidotykových zábran vo vlastníctve mesta *Žilina*, nemáme zásadné výhrady v prípade rešpektovania ďalej uvedených podmienok.
- 8.2 Uchytenie trakčného vedenia do nosnej konštrukcie mostov nad ulicami *Tajovského* a *Vysokoškolákov* nemôže byť menené, požadujeme zachovať existujúcu polohu a stav. Upozorňujeme, že sa jedná o predpäté prefabrikované mostné konštrukcie a je nežiadúci akýkoľvek zásah do nosníkov. Predložený projekt sa nezaobera v dostatočných podrobnostiach danou skutočnosťou. Žiadame dopracovať textovú aj grafickú časť resp. potvrdiť existujúci stav.
- 8.3 **Žiadame predložiť stanovisko SSC k prvotnému zriadeniu trolejového vedenia na území mesta *Žilina* v cestnom telese ciest I. triedy, miestnych komunikácií, mostných objektov a ich súčastí.**
- 8.4 Navrhované trolejové vedenie je pre cesty I. triedy a miestne komunikácie trvalým a nežiadúcim bremenom, ktoré ovplyvňuje existujúci stav cestnej siete pri výkone činností vyplývajúcich z jej správy a prevádzky a zároveň je trolejové vedenie kolíznym zariadením v rámci udržiavania a rozširovania cestnej infraštruktúry.
- 8.5 Žiaden SO a PS predmetnej stavby nebude vo vlastníctve resp. majetkovej správe SSC, s čím súhlasíme.
- 8.6 V prípade umiestnenia predmetnej stavby na pozemku, ktorý je vo vlastníctve Slovenskej republiky, v majetkovej správe Slovenskej správy ciest je potrebné, aby stavebník preukázal,

že má k pozemku zriadené iné právo v zmysle stavebného zákona č. 50/1976, §58 odst.2 a §139 odst.1.

- 8.7 Na dobu počas realizácie stavby je potrebné uzatvoriť nájomnú zmluvu až do doby prevzatia prác našim zástupcom. Nájom má dočasný charakter, pričom nájomca je povinný počas doby trvania nájomného vzťahu príslušnú inžiniersku stavbu zriadiť a následne trvalo majetkovoprávne vysporiadať uzatvorením zmluvy o zriadení vecného bremena. Uzatvorenie nájomnej zmluvy nie je potrebné a možno uzatvoriť priamo zmluvu o zriadení vecného bremena, ak žiadateľ dodrží zriadenie inžinierskej stavby v rozsahu zameranom geometrickým plánom, ktoré bolo vykonané ešte pred jej zriadením. V zmysle podmienok súhlasného vecného stanoviska stavebník je povinný uzatvoriť zmluvu o zriadení vecného bremena pred zahájením výstavby predmetnej stavby.
- 8.8 Žiadateľ podá návrh na vykonanie záznamu o zriadení vecného bremena do katastra nehnuteľností (kontaktná osoba: Mgr. Ing. Šumichrastová, tel. č. 041/5074650) na pozemkoch vo vlastníctve Slovenskej republiky a v majetkovej správe resp. vlastníctve SSC.
- 8.9 Zmluvu o zriadení vecného bremena žiadame uzatvoriť k termínu začatia prác. Žiadame vopred patrične min. 5 pracovných dní oznámiť termín prác v dotyku s cestou v našej majetkovej správe nášmu zástupcovi.
- 8.10 Investor stavby je povinný sa v zmluve o zriadení vecného bremena zaviazat, že v prípade investičných zámerov správcu cesty I. triedy premiestni, resp. odstráni inžiniersku sieť na vlastné náklady do termínu určeného správcom cesty.
- 8.11 Súhlas s vedením trasy inžinierskych sietí predmetnej stavby na pozemku podmieňujeme tým, že investor stavby oznámi správcovi pozemku, že podal návrh na vykonanie záznamu vecného bremena do katastra nehnuteľností, a to najneskôr do 10 dní od podania návrhu na vykonanie záznamu, aby si správca pozemku v prípade, že bude obmedzený v obvyklom užívaní nehnuteľnosti, mohol v zákonom stanovenej lehote uplatniť u investora nárok na náhradu za nútené obmedzenie užívania nehnuteľnosti.
- 8.12 Na všetky zrealizované práce v dotyku s cestami resp. križovatkovými vetvami v našej majetkovej správe požadujeme záruku v trvaní 60 mesiacov. Záručná doba začne plynúť dňom zápisničného prevzatia prác našim zástupcom.
- 8.13 Z dôvodu zásahu do telesa cesty I. triedy je potrebné patrične požiadať Odbor CD a PK Okresného úradu v Žiline o povolenie na zvláštne užívanie cesty.
- 8.14 Dočasné dopravné značenie musí byť odsúhlasené príslušným PZ DI. Následne treba požiadať príslušný cestný správny orgán o určenie dočasného dopravného značenia.
- 8.15 O stanovisko k DSP predmetnej stavby je potrebné patrične požiadať vlastníka ciest III. triedy – Úrad ŽSK v Žiline a správcu – Správa ciest ŽSK v Žiline, závod Horné Považie.
- 8.16 Konkrétne podmienky dotyku stavby s miestnymi komunikáciami je potrebné odsúhlasiť s ich správcom, resp. vlastníkom.
- 8.17 Toto súhlasné stanovisko nenahrádza „iné právo k pozemku v zmysle § 58 ods. 2 v spojení s § 139 ods. 1 zákona č. 50/1976 Zb.
- 8.18 Toto stanovisko má platnosť dva roky od dátumu spracovania.

S vydaním stavebného povolenia predmetnej stavby súhlasíme s podmienkou zapracovania našich pripomienok č. 2.1 – 2.5 do DSP k stavebnému konaniu, pripomienok č. 3.1 – 3.3 a 4.1 – 4.2 najneskôr k zahájeniu prác, všetkých pripomienok do podmienok stavebného povolenia a ich rešpektovania pri realizácii stavby a počas jej užívania.

S pozdravom

PhDr. Ivan Brečka, MBA
riaditeľ IVSC Žilina

Riaditeľ IVSC Žilina je oprávnený konať za Slovenskú správu ciest (ďalej len „SSC“) v rozsahu udeleného podpisového práva od generálneho riaditeľa, ktorý je v zmysle Organizačného poriadku štatutárnym orgánom SSC.

Príloha č. 2

Vyhodnotenie účinkov trakčného vedenia a na konštrukciu mostov

SO 01-36-03	STATICKÉ OPRATRENIA PRE ZARIADENIA TV (Nadjazd „Košícká“ ponad I/18 - IDM M3830)
SO 03-36-03	STATICKÉ OPATRENIA PRE ZARIADENIA TV (Okružná Križovatka Rondel)

Vypracoval:

Ing Peter Novák, Reming Consult a.s.

Evidenčné č.:	6575	Autorizovaný stavebný inžinier s rozsahom oprávnenia: (
Kategória:	I3	Inžinier pre statiku stavieb
Podkategória:	310	statika a dynamika stavieb

Dátum: 02/2024

Modernizácia infraštruktúry trolejbusovej dráhy a meniarí, výstavba nových trolejbusových tratí a
obratísk v Žiline

Vyhodnotenie účinkov trakčného vedenia a na
konštrukciu mosta

SO 01-36-03 , SO 03-36-03

1. Predmet riešenia

V rámci modernizácie infraštruktúry trolejbusových dráh je na navrhnutá kompletná výmena trakčných stožiarov vrátane celkového kotvenia na mostoch **Nadjazdu Košická ponad I/18 a Okružnej križovatke Rondel**. Práce predstavujú kotevné platne, svorníky a roznášacie platne zo spodnej strany nosnej konštrukcie. Samotný návrh a posudok trakčného stožiara je riešený v rámci profesného odboru 31. V rámci prác na týchto objektoch je nutné koordinovať zámočnicke práce na úprave stožiarov a ich protikoroziu ochranu.

Existujúce kotvenia trakčných podpier sú rozmerovo voči sebe odlišné s rôznou geometriou výstuh.

Nové kotvenia rešpektujú existujúcu polohu podpier TV a vychádzajú z existujúcich otvorov s novými platňami a kotevnými svorníkmi s použitím vysokopevnostných zálievok a podmazávacích mált.



Obrázok 1- Vzorový pohľad na stožiar trakcie s kotvením na Nadjazde Košická

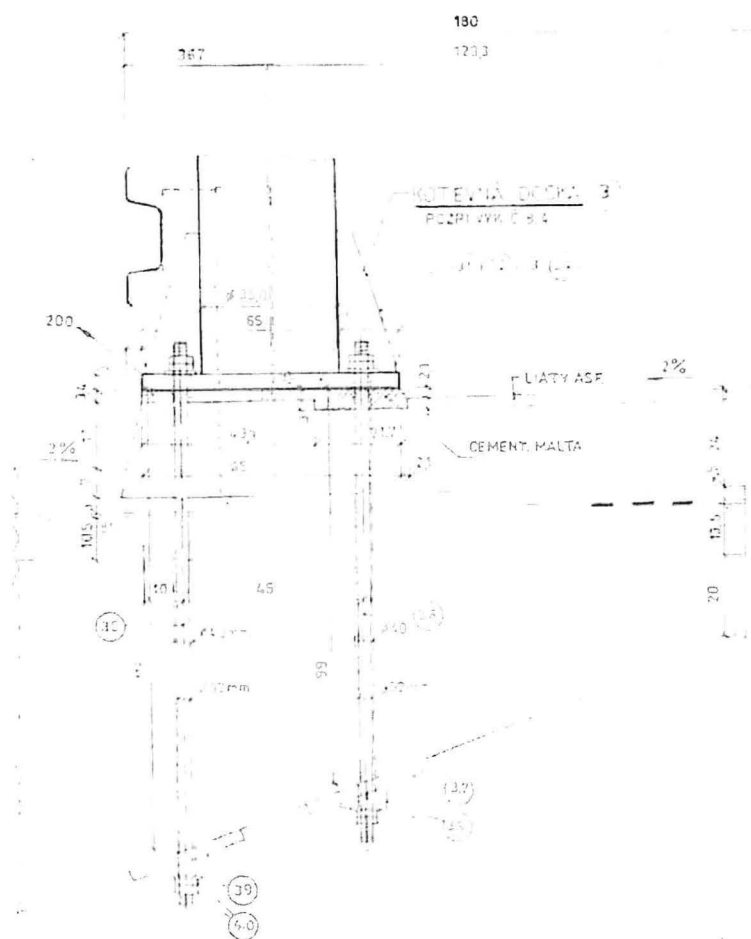


Obrázok 2- Vzorový pohľad na stožiar trakcie s kotvením cez NK – Okružná križovatka Rondel

V rámci kotvenia do NK mosta bude v globálnom pôsobení pôsobiť vo väčšine prípadov max. ťahová sila v smere do osi mosta, resp. vozovky. Vyvedený momentový účinok pôsobiaci na konzolu mosta bude mať odľahčujúci účinok na NK mosta a preto vplyv na jeho zaťažiteľnosť v globálnom pôsobení mosta je možné zanedbať.

Z dostupných archívnych podkladov uvádzame vzorové kotvenie na nosnej konštrukcie Okružnej križovatky Rondel.

PRE TRAKČNÉ STOŽIARE Č. 71,70 - TYP „C“



Obrázok 3— Archívny podklad — kotvenie stožiara do konštrukcie mosta Okružnej križovatky Rondel (projektová dokumentácia z roku 1992)

SO 01-36-03 , SO 03-36-03

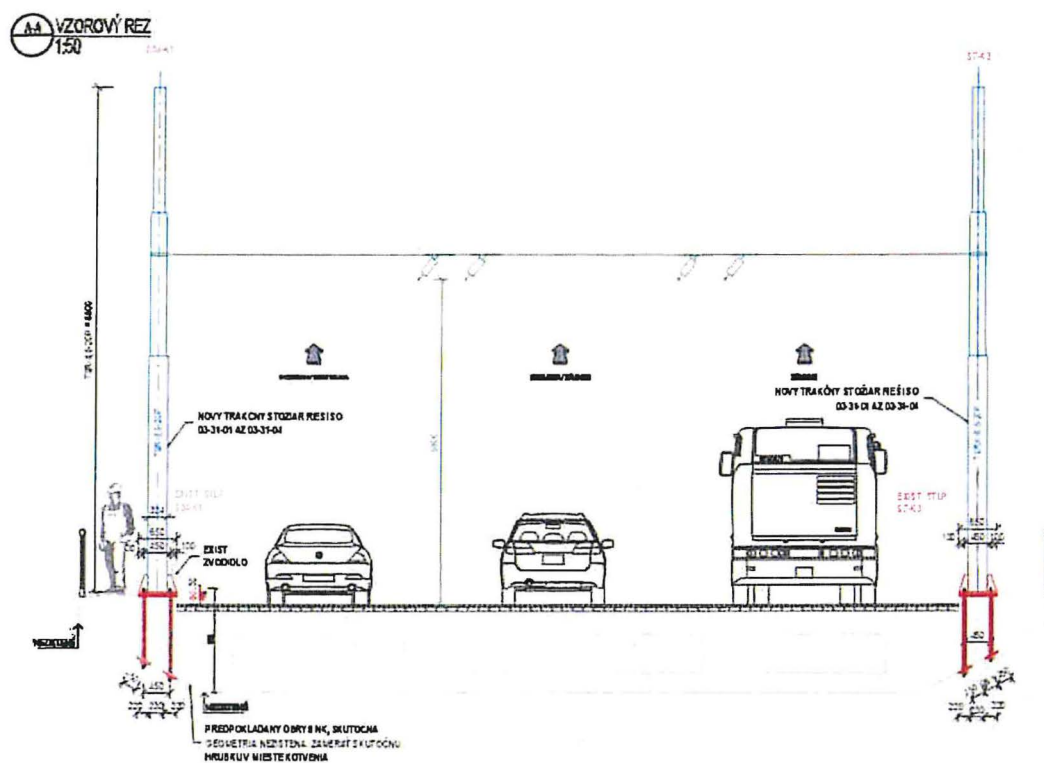
Obrázok 5 – Existujúce ukotvenie stĺpov na cestnom nadjazde ponad Košickú ulicu + zameranie polohy otvorov



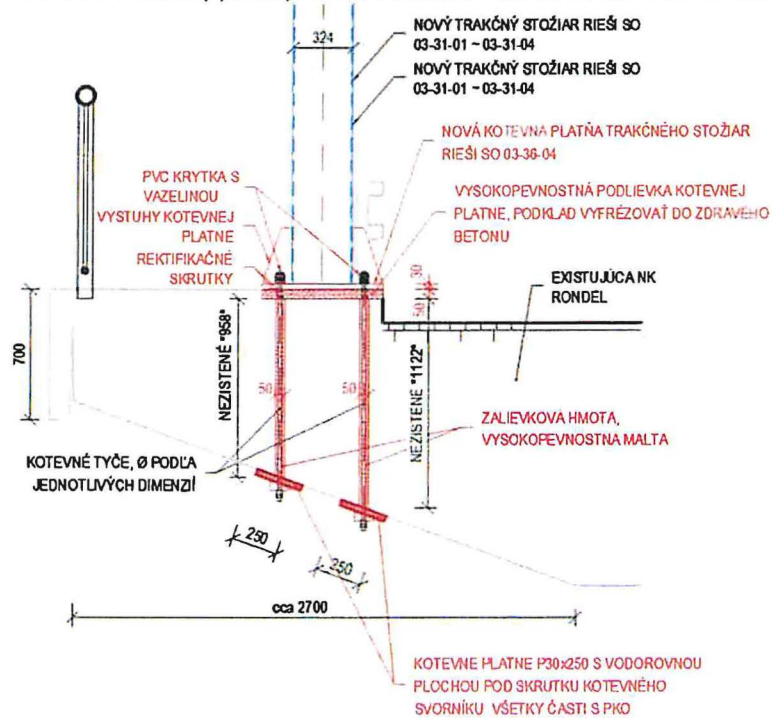
Modernizácia infraštruktúry trolejbusovej dráhy a meniarňí, výstavba nových trolejbusových tratí a
obratísk v Žiline

Vyhodnotenie účinkov trakčného vedenia a na
konštrukciu mosta

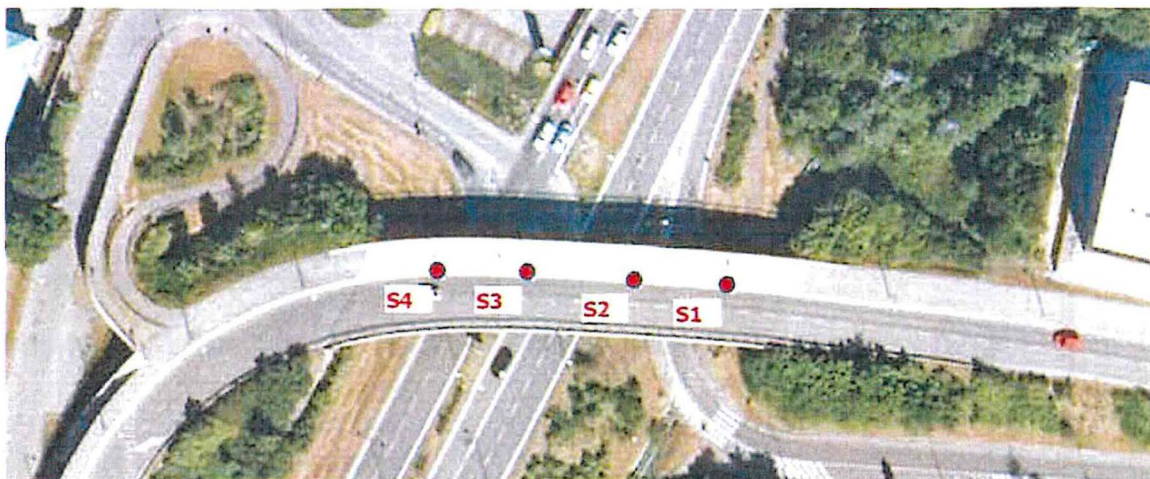
SO 01-36-03 , SO 03-36-03



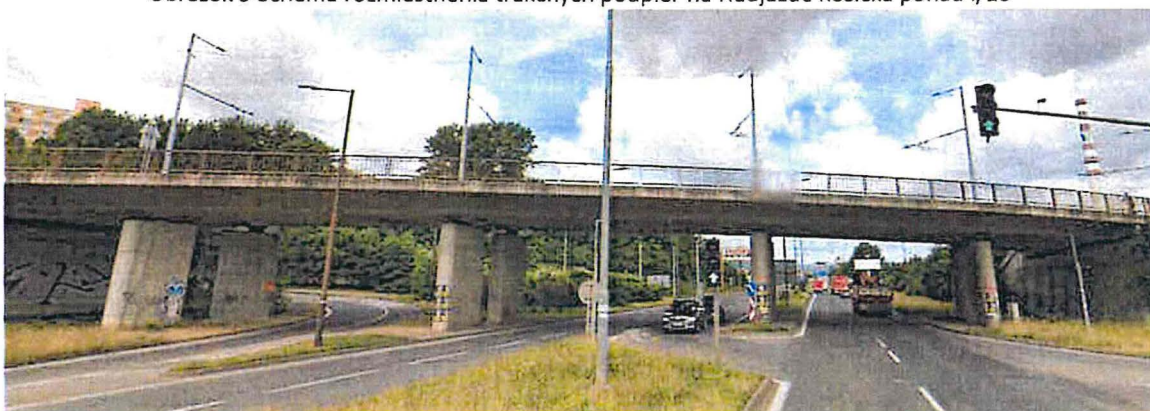
Obrázok 7 Vzorový priečny rez NK a trakciou – Okružná križovatka Rondel



Obrázok 8 Kotvenie typ 1 – Okružná križovatka Rondel



Obrázok 9 Schéma rozmiestnenia trakčných podpier na Nadjazde Košická ponad I/18

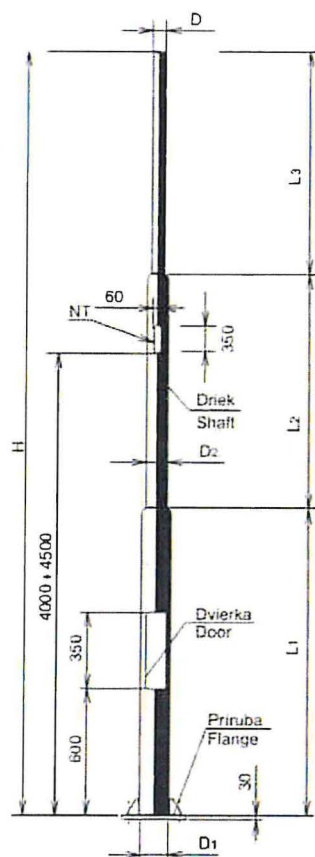


Obrázok 10 Umiestnenie trakčných podpier voči pilierom na Nadjazde Košická ponad I/18

3. Prehľad použitých stožiarov

a. Návrh Nadjazd Košická ponad I/18

TRAKČNÉ STOŽIARE RÚROVÉ KOMBINOVANÉ S PRÍRUBOU TSRK TUBULAR TRACTION POLES COMBINED WITH FLANGE TSRK



POUŽITIE:

Stožiare sa používajú na podporu trolejového vedenia pre električkové a trolejbusové trate.

POPIS:

Stožiare majú kruhový prierez a sú vyhotovené z oceľových rúr tvárnením za studena a zváraním. Môžu mať otvory pre prívod káblov do dutiny stožiara a jeho vyvedenie na napájanie troleji (NT). Otvor NT sa vyrába len na žiadosť zákazníka, štandardný stožiar sa vyrába bez otvoru NT.

*Menovitý ťah T(kN) v tabuľke je vrátane sily vetra 1,8 kN od výložníka, svietidiel a drieru.

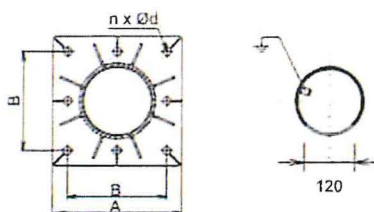
USE:

The poles are used as supporting points for trolley traction of public transport.

DESCRIPTION:

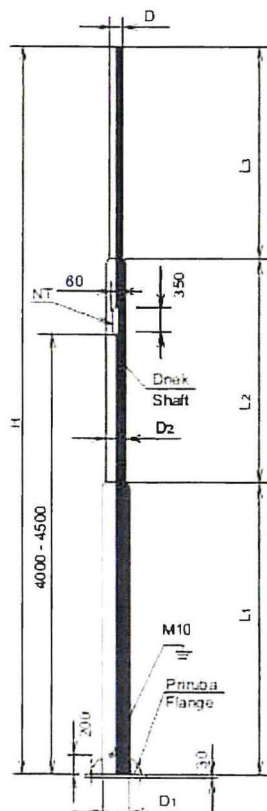
Poles are made of steel tubes and have round shape. They can also have a cable hole for routing cables throughout a pole cavity and leading them out for feeding the trolley (NT). NT TS (traction supply) NT hole and collar on customer's request only. Standard type without NT hole and without collar.

*Top tension T(kN) shown in the table below includes 1,8kN wind force acting from bracket, lamps and shaft.

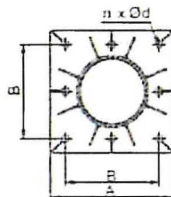


Typ Type	H (m)	L1 (m)	L2 (m)	L3 (m)	D1(mm)	D2(mm)	D(mm)	A(mm)	B(mm)	d(mm)	n	T(kN)*	kg	Základový rošt/Grillage base
TSRK-6,5-6 P	6,5	2,55	1,95	2,00	245	194	159	500	400	35	4	6	290	ZRT-30-400
TSRK-6,5-9 P	6,5	2,55	1,95	2,00	245	194	159	520	400	42	4	9	340	ZRT-36-400
TSRK-6,5-12 P	6,5	2,55	1,95	2,00	245	194	159	540	400	48	4	12	410	ZRT-42-400
TSRK-6,5-20 P	6,5	2,55	1,95	2,00	324	245	168	580	400	55	4	20	500	ZRT-48-400
TSRK-6,5-25 P	6,5	2,55	1,95	2,00	324	245	194	550	420	35	8	25	590	ZRT-30-420-8
TSRK-6,5-30 P	6,5	2,55	1,95	2,00	324	273	194	550	420	42	8	30	615	ZRT-36-420-8
TSRK-8,5-6 P	8,5	3,3	2,55	2,65	245	194	159	520	400	42	4	6	465	ZRT-36-400
TSRK-8,5-8 P	8,5	3,3	2,55	2,65	245	219	194	520	400	42	4	8	535	ZRT-36-400
TSRK-8,5-10 P	8,5	3,3	2,55	2,65	273	219	194	540	400	48	4	10	555	ZRT-42-400
TSRK-8,5-12 P	8,5	3,3	2,55	2,65	324	245	194	540	400	48	4	12	575	ZRT-42-400
TSRK-8,5-20 P	8,5	4,0	2,40	2,10	324	273	194	550	420	35	8	20	730	ZRT-30-420-8
TSRK-8,5-22 P	8,5	4,0	2,40	2,10	324	273	219	550	420	42	8	22	740	ZRT-36-420-8
TSRK-8,5-25 P	8,5	4,0	2,40	2,10	324	273	219	550	420	42	8	25	810	ZRT-36-420-8
TSRK-8,5-30 P	8,5	5,55	2,95	-	324	273	-	550	420	42	8	30	895	ZRT-36-420-8
TSRK-10,5-6 P	10,5	4,15	3,15	3,20	324	245	194	520	400	42	4	6	685	ZRT-36-400
TSRK-10,5-8 P	10,5	4,15	3,15	3,20	324	273	194	520	400	42	4	8	755	ZRT-36-400
TSRK-10,5-12 P	10,5	4,15	3,15	3,20	324	273	219	580	400	55	4	12	770	ZRT-48-400
TSRK-10,5-20 P	10,5	6,05	4,45	-	324	273	-	550	420	42	8	20	1045	ZRT-36-420-8

TRAKČNÉ STOŽIARE RÚROVÉ S PRÍRUBOU TSR
TUBULAR TRACTION POLES WITH FLANGE TSR



*Top tension T(kN) shown in the table below includes 1.8kN wind force acting from bracket, lamps and shaft.



Type	Type	H (m)	L1 (m)	L2 (m)	L3 (m)	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	A (mm)	B (mm)	d (mm)	n	T (K)	N	kg	Δs (mm)	Δs (mm)	Δs (mm)
TSR-6-5-6 P		5.5	2.55	1.95	2.00	245	194	159	500	400	35	4	6	27.5		ZRT-30-400		
TSR-6-5-9 P		6.5	2.55	1.95	2.00	245	194	159	520	400	42	4	9	32.5		ZRT-36-400		
TSR-6-5-12 P		6.5	2.55	1.95	2.00	245	194	159	540	400	48	4	12	39.5		ZRT-42-400		
TSR-6-5-20 P		6.5	2.55	1.95	2.00	324	245	168	580	400	55	4	20	48.0		ZRT-48-400		
TSR-8-5-25 P		6.5	2.55	1.95	2.00	324	245	194	550	420	35	8	25	57.0		ZRT-36-420-8		
TSR-6-5-30 P		6.5	2.55	1.95	2.00	324	273	194	550	420	42	8	30	59.0		ZRT-36-420-8		
TSR-8-5-6 P		8.5	3.3	2.55	2.55	245	194	159	520	400	42	4	6	45.0		ZRT-36-400		
TSR-8-5-9 P		8.5	3.3	2.55	2.55	245	194	159	520	400	42	4	9	52.0		ZRT-36-400		
TSR-8-5-10 P		8.5	3.3	2.55	2.55	273	219	194	540	400	48	4	10	54.0		ZRT-42-400		
TSR-8-5-12 P		8.5	3.3	2.55	2.55	324	245	194	540	400	48	4	12	55.5		ZRT-42-400		
TSR-8-5-20 P		8.5	4.0	2.40	2.10	324	273	194	550	420	35	8	20	71.0		ZRT-30-420-8		
TSR-8-5-22 P		8.5	4.0	2.40	2.10	324	273	219	550	420	42	8	22	72.0		ZRT-36-420-8		
TSR-8-5-25 P		8.5	4.0	2.40	2.10	324	273	219	550	420	42	8	25	78.5		ZRT-36-420-8		
TSR-8-5-30 P		8.5	5.55	2.95		324	273		550	420	42	8	30	87.0		ZRT-36-420-8		
TSR-10-5-6 P		10.5	4.15	3.15	3.20	324	245	194	520	400	42	4	6	56.5		ZRT-36-400		
TSR-10-5-8 P		10.5	4.15	3.15	3.20	324	273	194	520	400	42	4	8	73.5		ZRT-36-400		
TSR-10-5-12 P		10.5	4.15	3.15	3.20	324	273	219	580	400	55	4	12	97.0		ZRT-48-400		
TSR-10-5-20 P		10.5	6.05	4.45		324	273		550	420	42	8	20	10.25		ZRT-36-420-8		

4. Reakcie trakčného vedenia pôsobiace na nosnú konštrukciu

a. Účinky vlastnej tiaže stožiarov

Nadjazd Košická ponad I/18

Účinky vlastnej tiaže odpovedajú vlastnej tiaži stožiara. V súčasnej dobe sa uvažujeme hmotnosť v zmysle informácie od fy. Deltas pre použité stožiare A10-6,6 cca 600kg. V novom návrhu sa jedná o stožiare *TSRK-8,5-8P* o hmotnosti 535kg. S ohľadom na uvedené informácie predpokladáme zmeny vo vlastnej tiaži stožiarov za zanedbateľné a uvedené nemá vplyv na zaťažiteľnosť mosta a prípadné rozdiely sú pokryté súčiniteľmi zaťaženia.

Nadjazd Okružná križovatky Rondeľ

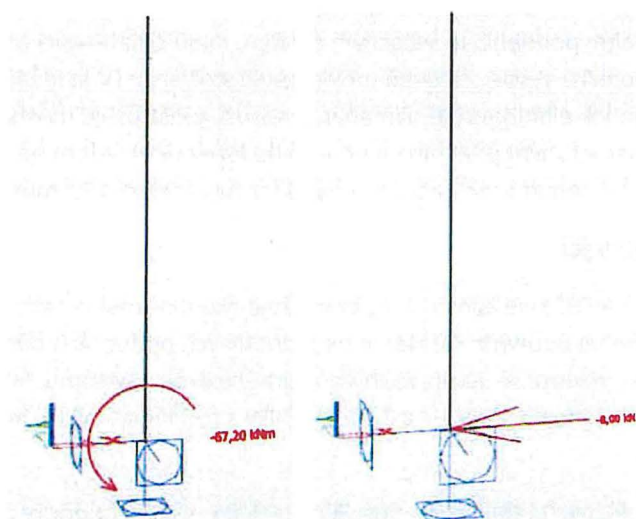
Účinky vlastnej tiaže odpovedajú vlastnej tiaži stožiara. V zmysle tabuľky stožiarov uvažujeme, pre najťažší stožiar sa jedná o typ *TSR-8,5-25P* o hmotnosti 785kg, tzn. 8kN.

Pre ilustráciu porovnaním so súčasnými stožiarimi sa jedná o zanedbateľnú zmenu v ich hmotnosti, napr. najťažšie stožiare *TSR-8,5-25P* vs. *C10-19780* sa jedná z pôvodných 748kg na 785kg. Túto zmenu považujeme za zanedbateľnú a pokrytú v rámci súčiniteľov zaťaženia.

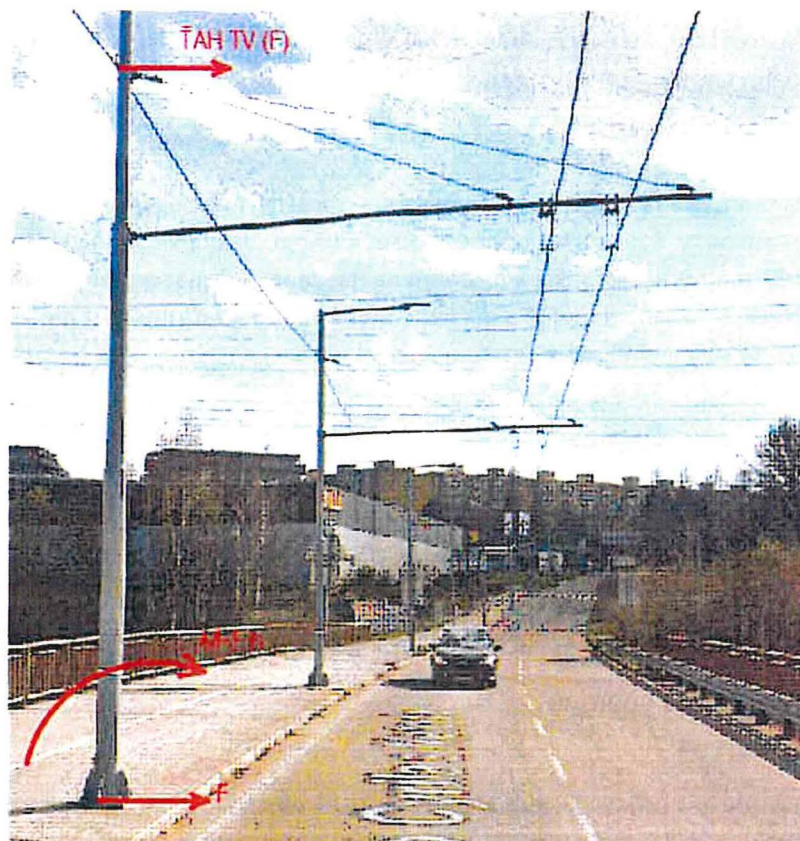
b. Ťahy od trakčnej sústavy

Nadjazd Košická ponad I/18

Ako definované účinkov boli prevzaté vstupné požiadavky na návrh kotvenia od spracovateľa TV s uvedením vodorovného ťahu ako je schematicky naznačené silou F'' na priloženom obrázku, a to vo výške 8,4m. Toto vyvodzuje činky M a F pôsobiace v úrovni kotvenia. Na obrázkoch nižšie sú zobrazené reakcie pri rozhodujúcej kombinácii.



Obrázok 11 Reakcie trakčných podpier na Nadjazde Košická ponad I/18



Obrázok 12 Schéma účinkov trakčných podpíer na Nadjazde Košická ponad I/18

Orientácia účinkov je v zmysle schémy na obrázku. Poloha, typy trakčných podpíer zostávajú nezmenené. Účinky budú prakticky veľmi podobné so súčasným stavom, majú odľahčujúci momentový účinok na konzolovej časti vľavo na obrázku vyššie. Zároveň umiestnenie stožiarov TV je ideálne zvolené v ose uložení nadjazdu, čo má za výsledok eliminovanie namáhania nosnej konštrukcie mosta v pozdĺžnom smere, účinky sú prenášané tuhým priečnikom priamo do ložísk. S ohľadom na tu uvedené konštatujeme, že zmeny na TV nebudú mať určujúci charakter na zaťažiteľnosť mosta.

Nadjazd Okružná križovatky Rondel

Pre vyhodnotenie priečneho namáhania konštrukcie sa uvažuje ako maximálne ťahové sily „F“ pôsobiace 100mm pod vrcholom trakčnej podpíery. Zaťaženie na jednotlivých podperách pôsobí v rôznych smeroch, z toho dôvodu boli rozložené do pravouhlého súradnicového systému, kde sa zadala rozložená šikmá výslednica rozložená do smeru Y a Z (viď tabuľky s rozkladom síl pri jednotlivých posudkoch v statickom výpočte).

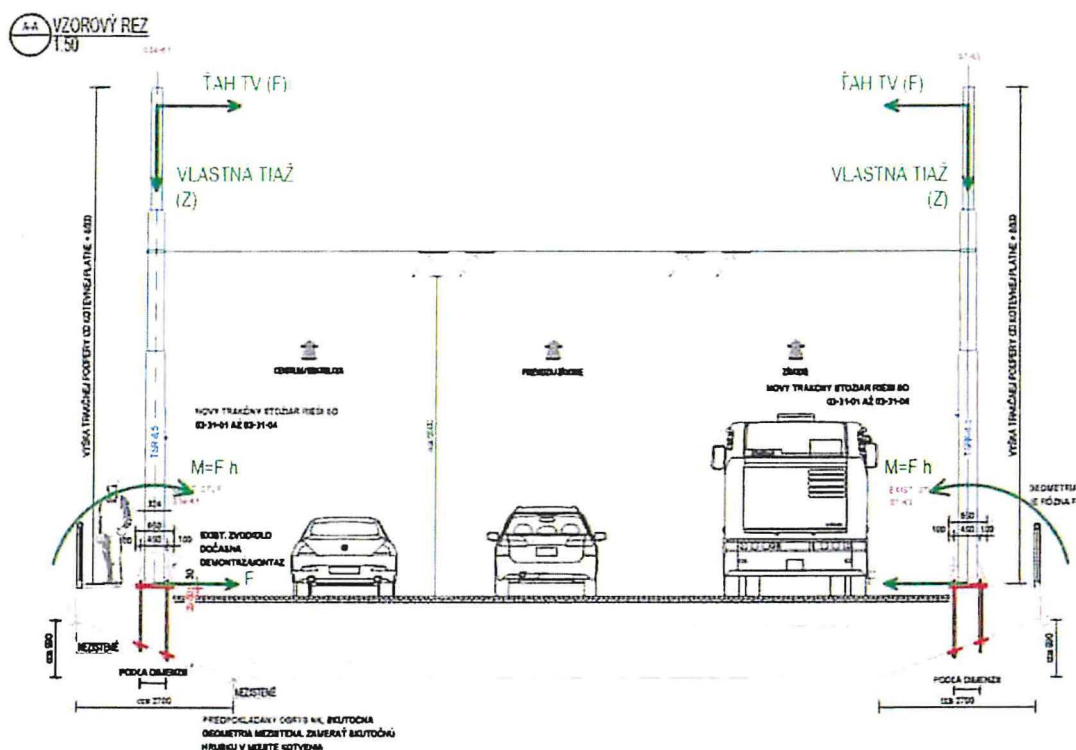
Ťahové sily vychádzajú z montážnych tabuliek kt. rieši SO 03-31-01. Všetky hodnoty ťahov v montážnej tabuľke sa uvažujú ako charakteristické hodnoty. Pre porovnanie v správnych kombinačných pravidlách uvažujeme s charakteristickými hodnotami. V rámci statického výpočtu boli vyhodnotené maximálne účinky označené ako $F_{zk} = 30,17\text{kN}$ (max. charakteristická hodnota), v iných prípadoch sú hodnoty menšie a sa pohybujú do 15 kN.

Modernizácia infraštruktúry trolejbusovej dráhy a meniarňí, výstavba nových trolejbusových tratí a
obratísk v Žiline

Vyhodnotenie účinkov trakčného vedenia a na
konštrukciu mosta

SO 01-36-03 , SO 03-36-03

Z pohľadu namáhania mosta bude najvýznamnejším účinok „F“ pôsobiaci kolmo v smere do
vozovky, v SV označený ako Fz.



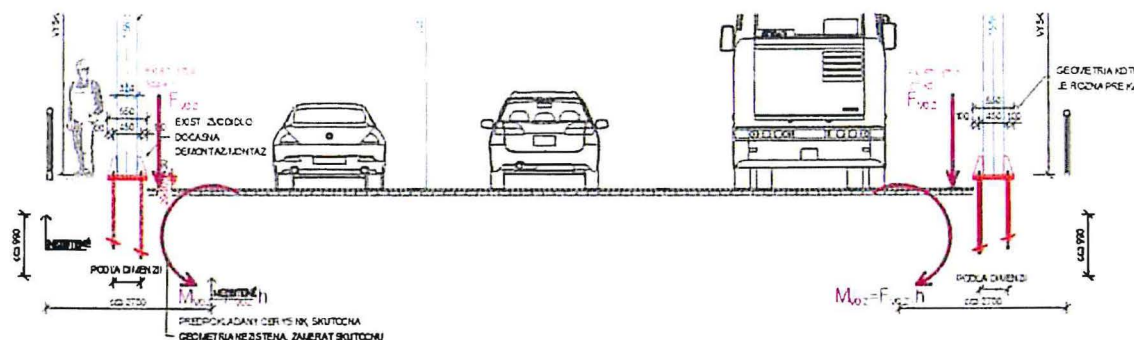
Obrázok 13 Schéma účinkov od TV pre priečny smer

Typ	trakč. Pod.	smer	sila (kN)	uhol (α°)	Rozložená sila		Návrhová sila do Idei			
					Fy	Fz	Vy	Vz	Mz(y)	My(z)
1	S2-K2 55/3.2	a	17,93	90	1,10E-15	17,930	0,000	17,930	0,000	150,612
		b	4,01	52	2,47E+00	3,160	2,469	3,160	20,738	26,543
		c	10	47,5	6,76E+00	7,373	6,756	7,373	56,750	61,931
		d	2,79	37,6	2,21E+00	1,702	2,210	1,702	18,568	14,299
spolu (charakteristické)			34,73		11,44	30,17	11,44	30,17	96,06	253,386

V mieste kotvenia je teda výslednicou pre max. namáhanie v priečnom smere $F_{TV,zk} = -30,17 \text{ kN}$, $M_{TV,y(z)k} = 253 \text{ kNm}$. V prípadoch, kedy nebude ešte sústava TV aktívna, bude účinok TV nulový.

Orientácia účinkov je v zmysle schémy na obrázku. Uvedené účinky majú odľahčujúci charakter, hlavne prípad momentového účinku, ktorého orientácia pôsobí proti účinkom od dopravy. Z tohto dôvodu nemá účinok trakcie na moste určujúci vplyv na jeho zaťažiteľnosť.

5. Účinky dopravy pôsobiace na nosnú konštrukciu



Obrázok 14 Schéma účinkov od dopravy pre priečny smer na Okružnej križovatke Rondel (idealizovaný rez)

Na obrázku vyššie je vykreslená reakcia krajného kolesa nápravy návrhového vozidla. Táto sila vyvodí momentový účinok v priečnom smere na konzole momentový účinok $M_{voz} = F_{voz} \cdot h$, kde h je dĺžka vyloženia.

Predpokladáme, že konštrukcia bola navrhnutá na dominantné zaťaženie dopravou v zmysle v tejto dobe platnej normy STN 736203.

B ZATÍŽENÍ SILNIČNÍ DOPRAVOU

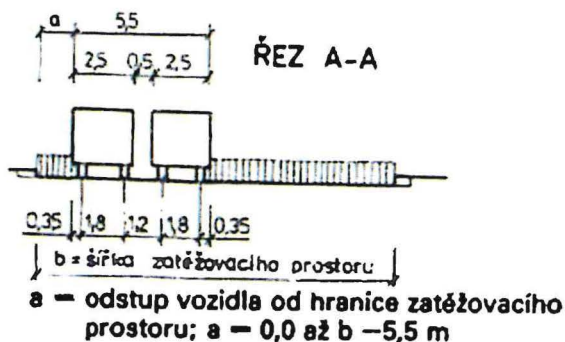
Svislé pohyblivé zatížení silnicí

60. Při návrhu mostů pozemních komunikací se zatížení silničními vozidly a lidmi nahrazuje ideálním pohyblivým zatížením, které se dělí do těchto dvou zatíženích tříd:

- a) zatížení třídy A – pro veškeré mosty převádějící:
 - aa) – dálnice a silnice I., II. a III. třídy podle ČSN 73 6101,
 - ab) – místní komunikace funkční třídy A a B podle ČSN 73 6110,

63. Konstrukce mostů pozemních komunikací zatížení třídy A musí vyhovět každému z těchto zatížení:

- a) seskupení zatížení I, zahrnujícímu na ploše $5,5 \text{ m} \times 3,6 \text{ m}$ tři dvojice dvounapravných vozidel hmotností po 32 tunách, o nápravných silách 80 kN a 240 kN, které při vzájemně konstantní vzdálenosti působí v nejujičinnější poloze (viz čl. 66), a základní rovnoměrné zatížení $2,5 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$ na zbývající půdorysné ploše zatížovacího prostoru¹⁾ (obráz. 5A, tab. 8) v neomezené délce,
- b) seskupení zatížení II, které zahrnuje zatížovací pás šířky 3 m o zatížení $9 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$ umístěný v nejujičinnější poloze a základní rovnoměrné zatížení $3,5 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$ na zbývající půdorysné ploše zatížovacího prostoru; délka zatížení je 96 m (obráz. 5B),
- c) zatížení čtyřnapravným vozidlem hmotností 80 tun s nápravnými silami $4 \times 200 \text{ kN}$ (obráz. 5C, tab. 8) v nejujičinnější poloze na půdorysné ploše zatížovacího prostoru,
- d) výjimečné zatížení zvláštní soupravy podle čl. 90



Modernizácia infraštruktúry trolejbusovej dráhy a meniarňí, výstavba nových trolejbusových tratí a
obratísk v Žiline

Vyhodnotenie účinkov trakčného vedenia a na
konštrukciu mosta

SO 01-36-03 , SO 03-36-03

V zmysle schémy je evidentný smer orientácia momentového namáhania od dopravy. Pre tento účinok musela byť konštrukcie i navrhovaná.

V prípade Nadjazdu Košická ponad I/18 s ohľadom na umiestnenie stožiarov TV nad piliermi vyhodnocovanie a porovnávanie s účinkami dopravy nemá príslušnú relevanciu.

6. Vyhodnotenie návrhových situácií so zohľadnením trakčného vedenia.

V zmysle pôvodne platnej normy (zrejme i použitej pre návrh konštrukcie mosta) STN 736201 by sa účinky TV ako dlhodobého náhodilého zaťaženia zohľadňovali do kombinácie zaťaženia, a však dominantný zvislý ohybový účinok z dôvodu opačnej orientácie účinkov TV by mal redukujúci charakter a rozhodujúcou by bola kombinácia bez účinkov TV.

ČSN 73 6203

(Tab. 1 – pokračování)

Číslo zatížení	Druh zatížení	Součinitele zatížení γ při působení zatížení:	
		nepříznivém ¹⁾	příznivém ¹⁾
2.8	Tahy kotevních závěsů trakčního vedení	1,1	0,9

¹⁾ Při příznivém působení zvyšuje součinitel zatížení spolehlivost konstrukce nebo její části (např. při posouzení stability polohy konstrukce nebo při posouzení průřezů, v nichž účinek stálého zatížení má opačný smysl než účinek zatížení náhodilého); při nepříznivém působení je tomu naopak.

Součinitel zatížení při příznivém působení náhodilého dlouhodobého zatížení se uplatní tehdy, je-li příznivý účinek dlouhodobého náhodilého zatížení podmíněn přítomností jiného náhodilého zatížení. Např. zatížení zatěžovacími vlaky nelze uvažovat bez zatížení tíhou kolejového svršku po celé délce mostu. Je však nutno uvážit i případy, kdy náhodilé dlouhodobé zatížení nepůsobí.

Při výpočtu konstrukce se použije pro její jednotlivé části (např. pro spojitý nosník) současně buď jen hodnot součinitelů větších než 1,0 (při nepříznivém působení zatížení), nebo naopak hodnot menších než 1,0 (při příznivém působení zatížení).

V zmysle platných noriem sústavy Eurokód a v nadväznosti na TP 104/2024 (Zaťažiteľnosť
cestných mosta a lávok) platia nasledujúce pravidlá.

4.4 Kombinácie zaťaženií pre medzné stavy únosnosti

Premenné zaťaženie cestnou dopravou, reprezentované modelom LM1 vrátane zaťaženia
brzdňami a rozjazdovými silami a odstredivými silami pri mostoch v oblúku, sa v prepočtoch existujúcich
mostov považujú za skupinové viaczožkové zaťaženie cestnou dopravou s pravidlami tvorenia skupín
podľa STN EN 1991-2 a STN EN 1991-2/NA1. Každá z týchto skupín zaťaženia, vzájomne sa
vylučujúcich, predstavuje jedno charakteristické premenné zaťaženie pre kombináciu s nedopravnými
zaťažzeniami

Kombinácie zaťaženií súčasne sa vyskytujúcich spolu so zaťažením cestnou dopravou sa
v prepočtoch existujúcich mostných objektov stanovujú podľa STN EN 1990, Zmena A1, príloha A2.
Súčinitele ψ pre kombináčn, časté a kvázistále hodnoty premenných zaťaženií v trvalých a dočasných
návrhových situáciách sa určia z STN EN 1990, Zmena A1, príloha A2.

V súlade s národnou prílohou k STN EN 1990, Zmena A1, príloha A2 sa pri výbere
kombinačných pravidiel pri prepočtoch mostov z hľadiska MSÚ uprednostňuje kombinácia (6.10) podľa
STN EN 1990, pričom je povolené pri jej použití aplikovať modifikované hodnoty parciálnych súčiniteľov
účinkov zaťaženií platných pre plánovanú zvyškovú životnosť mosta podľa kapitol 4.2.2, 4.2.8 a 4.2.9,
ako aj upravené hodnoty parciálnych súčiniteľov pevností materiálov, resp. ich spresnené modifikované
hodnoty stanovené podľa prílohy F v týchto TP.

Pri prepočtoch nových mostov a mostov s STS zaradeným do stupňa I – III podľa [T3] sa
pripúšťa alternatívne použitie kombináčného pravidla (6.10a) a (6.10b) podľa STN EN 1990, avšak
prepočet sa vykonáva na úrovni spoľahlivosti platnej pre nové mosty, vyjadrenej hodnotami parciálnych
súčiniteľov podľa STN EN 1990, Zmena A1, príloha A2.

Tabuľka A1.2(B) – Návrhové hodnoty zaťaženií (STR/GEO) (súbor B)											
Trvalé a dočasné návrhové situácie	Stále zaťaženia		Rozhodujúce premenne zaťaženie	Spríevodné premenné zaťaženia (*)		Trvalé a dočasné návrhové situácie	Stále zaťaženia		Rozhodujúce premenne zaťaženie	Spríevodné premenne zaťaženia (*)	
	neprazdné	prazdné		najväčšie	ostatné		neprazdné	prazdné		zaťaženie	najväčšie
(Výraz 6.10a)	$\gamma_{G1} S_{G1}$	$\gamma_{G2} S_{G2}$	$\gamma_{Q1} Q_{1k}$	$\gamma_{Q2} Q_{2k}$	$\gamma_{Q3} Q_{3k}$	(Výraz 6.10a)	$\gamma_{G1} S_{G1}$	$\gamma_{G2} S_{G2}$	$\gamma_{Q1} Q_{1k}$	$\gamma_{Q2} Q_{2k}$	$\gamma_{Q3} Q_{3k}$
(Výraz 6.10b)	$\gamma_{G1} S_{G1}$	$\gamma_{G2} S_{G2}$	$\gamma_{Q1} Q_{1k}$	$\gamma_{Q2} Q_{2k}$	$\gamma_{Q3} Q_{3k}$	(Výraz 6.10b)	$\gamma_{G1} S_{G1}$	$\gamma_{G2} S_{G2}$	$\gamma_{Q1} Q_{1k}$	$\gamma_{Q2} Q_{2k}$	$\gamma_{Q3} Q_{3k}$
(*) Premenné zaťaženia sú tie, ktoré sa uvádzajú v tabuľke A1.1 POZNÁMKA 1 – Zatiaľ čo výraz 6.10a podľa 6.10a a 6.10b sa určuje v národnej prílohe k STN EN 1990, výraz 6.10b sa môže v národnej prílohe navyše zmeniť 6.10a tak, aby zahŕňoval len stále zaťaženia POZNÁMKA 2 – Hodnoty γ_{G1} a γ_{G2} sa môžu líšiť v národnej prílohe. Nasledujúce hodnoty γ_{G1} a γ_{G2} sa môžu použiť vo výrazoch 6.10a, alebo 6.10a a 6.10b $\gamma_{G1} = 1,35$ $\gamma_{G2} = 1,50$ $\gamma_{Q1} = 1,50$ pre neprazdné a prazdné $\gamma_{Q2} = 1,50$ pre neprazdné a prazdné $\gamma_{Q3} = 1,50$ pre neprazdné a prazdné Hodnoty súčiniteľov γ_{Q1} a γ_{Q2} sa môžu líšiť v národnej prílohe k STN EN 1990 a STN EN 1991 POZNÁMKA 3 – Charakteristické hodnoty S_{G1} a S_{G2} sú rovnaké pre všetky stavy zaťaženia rovnakého pôvodu, platia to aj v prípade použitia rozdielnych materiálov POZNÁMKA 4 – Pre 3 body, ktoré sa môžu vyskytnúť, sa môže použiť na γ_{Q1} a γ_{Q2} na súčiniteľ modifikovaný γ_{Q1} a γ_{Q2}. Vo väčšine prípadov sa môže použiť hodnota γ_{Q1} v rozmedzí 1,05 – 1,15											

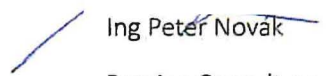
Účinky trakčnej sústavy nie sú špecificky riešené, avšak všeobecne pre ich odľahčujúci
charakter, ak bolo popísané vyššie, by v rozhodujúcej kombinácii pre výpočet zaťažiteľnosti mosta
neboli určujúcimi.

7. Záver

K vyššie uvedenému záverom konštatujeme:

- dochádza ku výmene stožiarov trakčného vedenia, ktorých poloha je navrhnutá v polohe pôvodných s cieľom eliminovať dopady na nosnú konštrukciu mosta, a to či z hľadiska návrhu statického, tak i z pohľadu návrhu technického, kedy sa rešpektovaním polohy kotvenia eliminujú riziká spojené s poškodením výstuže konštrukcie pri realizácii prác
- navrhnuté typy stožiarov vykazujú prakticky zanedbateľné navýšenie vlastnej tiaže hlavne v celkovom porovnaní so zohľadnením dominantných účinkov dopravou
- účinky ťahov trakčnej sústavy vyvodzuje odľahčujúce účinky momentové proti návrhovému dominantnému zaťaženiu a nebudú mať určujúci vplyv na zaťažiteľnosť mosta
- zaťažiteľnosť konštrukcie mosta vrátane zohľadnenia účinkov trakčného vedenia nebola predmetom zadania a s ohľadom na odľahčujúcu orientáciu silových účinkov, resp. v prípade Nadjazdu Košická s polohou stožiarov TV nad piliermi, konštatujeme, že pre zaťažiteľnosť mosta zmeny na trakčnom vedení na nemajú určujúci charakter.

V Žiline 02/2024


Ing. Peter Novák
Reming Consult a.s.