


 ISPO spol. s r. o. inžinierske stavby Slovenská 86, 080 01 Prešov tel.: 051/74 636 95, 74 636 99	ZODP.PROJEKTANT: ING.J.ANTOL 	HL. PROJEKTANT: ING.M.DUBRAVSKÝ 
	VYPRACOVAL: ING.J.KURUC 	KONTROLOVAL: ING.M.RUSÍN
OBJEKT:	207-00 Most ev.č.585-015	
PRÍLOHA:	TECHNICKÁ SPRÁVA	
	MIERKA: 1:100	Č. PRÍLOHY: 1

OBSAH :

1	Všeobecná časť	2
1.1	Identifikačné údaje mosta	2
1.2	Základné údaje o moste (podľa STN 73 6200: 1975)	2
1.3	Nadväznosť mostného objektu na predchádzajúcu dokumentáciu	3
1.4	Charakter prekážky a prevádzanej cesty	3
1.5	Územné podmienky	3
1.6	Podklady	3
2	Existujúci mostný objekt (jestvujúci stav)	3
2.1	Popis mosta	3
2.1.1	Zaťažiteľnosť pred rekonštrukciou	3
3	Technické riešenie	4
3.1	Charakteristika mosta	4
3.1.1	Zaťažiteľnosť po oprave	4
3.1.2	Priestorové usporiadanie na moste	4
3.1.3	Smerové a výškové vedenie na moste	4
3.2	Popis konštrukcie mosta	4
3.2.1	Nosná konštrukcia	4
3.2.2	Spodná stavba	4
3.3	Vybavenie mosta	5
3.3.1	Rímsy	5
3.3.2	Izolácie	5
3.3.3	Prechodová oblasť	5
3.3.4	Odvodnenie mosta	5
3.3.5	Vozovka	5
3.3.6	Dilatačné škáry	6
3.3.7	Tesnenie škár	6
3.3.8	Úprava hrán železobetónových konštrukcií	6
3.3.9	Povrchová úprava betónových plôch	6
3.3.10	Bezpečnostné zariadenia na moste	6
3.4	Zvláštne zariadenie na moste	6
3.5	Terénne úpravy	7
4	Rekonštrukcia mosta	7
4.1	Postup a technológia	7
4.2	Súvisiace (dotknuté) objekty stavby	7
4.3	Vzťah k územiu	7
5	Požiadavky na merania počas výstavby mosta, zaťažkavacie skúšky a dlhodobé sledovanie mosta	7
6	Mostné prechodové konštrukcie	7
7	Projekt dlhodobého sledovania a merania mostov	7

1 Všeobecná časť

1.1 Identifikačné údaje mosta

- *Názov objektu* : Most ev.č. 585-015
- *Katastrálne územie* : Dolná Strehová
- *Okres, kraj* : Veľký Krtíš, Banskobystrický kraj
- *Uvažovaný správca mosta* :
..... *Názov* : Banskobystrická regionálna správa ciest, a.s.
..... *Adresa* : Majerská cesta č.94, 974 69 Banská Bystrica
- *Projektant* :
..... *Názov* : ISPO spol. s r.o. inžinierske stavby
..... *Adresa* : Slovenská 86, 080 01 Prešov
..... *Zodp. projektant* : Ing. Jozef Antol; Ing. Jozef Kuruc
- *Bod kríženia s* : riekou Tisovník
- *Staničenie na* : 21,769km
- *Uhol kríženia* : 90°
- *Výška priechod. prierezu* : voľná

1.2 Základné údaje o moste (podľa STN 73 6200: 1975)

Charakteristika mosta (II Triedenie mostov),

a.) *Podľa druhu prevádzanej komunikácie, most* :

- pozemnej komunikácie

c.) *Podľa prekračovanej prírodnej alebo umelej prekážky, popr. umelej stavby* :

- most cez riekou Tisovník

d.) *Podľa počtu mostných otvorov alebo polí* :

- most o jednom poli

e.) *Podľa počtu mostovkových podlaží umiestnených nad sebou, potom most* :

- jednopodlažný

f.) *Podľa výškovej polohy alebo postradatelnosti mostovky (čl.138), most* :

- s dolnou mostovkou

g.) *Podľa meniteľnosti základnej polohy hlavnej nosnej konštrukcie (čl.115), most* :

- nepohyblivý

h.) *Podľa plánovanej doby trvania, most* :

- trvalý

i.) *Podľa priebehu trasy na moste* :

- v priestorovej priamej

j.) *Podľa situačného usporiadania, most* :

- šikmý

k.) *Podľa projektovanej zaťažiteľnosti, most* :

- s normovanou zaťažiteľnosťou

l.) *Podľa hmotnostnej podstaty hlavnej nosnej konštrukcie (čl.115), most* :

- masívny

m.) *Podľa členitosti hlavnej nosnej konštrukcie (čl.115), most* :

- plnostenný

n.) *Podľa predvolenej charakteristiky alebo statickej funkcie mostnej konštrukcie, most* :

- trémový

o.) *Podľa konštrukcie usporiadania priečného rezu, most* :

- otvorene usporiadaný

p.) *Podľa obmedzenia voľnej výšky na moste, most* :

- s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia (čl. 60):.....	21,68m
Dĺžka mosta (čl. 61):.....	32,00m
Šikmosť mosta (čl. 65):.....	pravá
Šírka vozovky medzi obrubníkmi:.....	9,89m
Šírka chodníka:.....	ľavý - 0,80m; pravý - 2,00m
Šírka mosta medzi zábradlami:	11,64m
Výška mosta (čl. 74):.....	5,15m
Stavebná výška (čl. 75):	1,49m
Plocha mosta:.....	214,62m ²
Zaťaženie mosta:.....	LM1, LM2 a LM4 (STN EN 1991-2)

1.3 Nadväznosť mostného objektu na predchádzajúcu dokumentáciu

Pre predmetný mostný objekt nebol spracovaný predošlý stupeň projektovej dokumentácie.

1.4 Charakter prekážky a prevádzanej cesty

Prevádzaná cestná komunikácia II/585 je v danom úseku z hľadiska smerového vedenia v priamej a z hľadiska výškového vedenia relatívne v rovine.

1.5 Územné podmienky

Predmetný mostný objekt je umiestnený v extraviláne pred obcou Dolná Strehová. Okolité terén je mierne zvlnený až členitý. Samotné okolie mostného objektu je zarastené krovinami a drevinami .

1.6 Podklady

Podkladom pre vypracovanie danej dokumentácie boli :

- Polohopisné a výškopisné zameranie stavby (2018 ISPO s.r.o., Prešov)
- Mostný list
- Protokol z hlavnej a bežnej prehliadky mosta
- Obhliadka stavby
- Zápisy z pracovných rokovaní

2 Existujúci mostný objekt (jestvujúci stav)

2.1 Popis mosta

Mostný objekt 585-015 bol postavený v roku 2000 a nachádza sa na ceste II/585 pred obcou Dolná Strehová. Spodnú stavbu tvoria úložné prahy založené na veľkopriemerových pilótach priemeru 1230mm. Do úložného prahu sú kotvené zavesené krídla. Nosnú konštrukciu tvoria predpäté prefabrikované nosníky I-96, dĺžky 24m, výšky 1,10m. Nosníky sú spriahnuté ŽB spriahajúcou doskou a uložené na hrncových ložiskách. Most je vybavený chodníkom na pravej strane, na ktorom je kotvené oceľové zábradlie. Na ľavej strane sa nachádza odrazný pruh so zábradľovým zvodidlom.

2.1.1 Zaťažiteľnosť pred rekonštrukciou

Zaťažiteľnosť jestvujúceho mosta je stanovená podľa poslednej hlavnej prehliadky mosta.

Zaťažiteľnosť na predmetnom mostnom objekte je stanovená nasledovne :

- Normálna zať.....30 t
- Výhradná zať.....80 t
- Výnimočná zať.....196 t

Stavebnotechnický stav mosta : III

Na moste by malo byť nutne osadené dané dopravné značenie (až do doby rekonštrukcie) :

- Normálna zaťažiteľnosť je vyššia ako 26t a výhradná zaťažiteľnosť je vyššia ako 48t. Preto nie je nutné inštalovať príslušné dopravné značky.

3 Technické riešenie

Rozsah opravy na mostnom objekte je navrhnutý po úroveň hydroizolácie. Odstránia sa odrazný pruh, chodníková rímša s odstránením bezpečnostných zariadení, odstránenie vozovkových vrstiev po jestvujúcu hydroizoláciu. Pôvodná hydroizolácia bude odstránená, povrch spriahajúcej dosky bude vyrovnaný doplnením vyrovnávacieho poteru a pokládkou novej hydroizolácie. Zrealizuje sa nový odrazný pruh a nová chodníková rímša s osadením nových bezpečnostných zariadení. Odvodňovače budú výškovo upravené do výšky nivelety. Jestvujúce asfaltové mostné závery budú nahradené kobercovými mostnými závermi.

Stavebné práce, riešenia detailov a pod. musia byť plne v súlade s ministerskými TP a VL4-Mosty. Spôsob riešenia konštrukčných detailov, neuvedených v tejto projektovej dokumentácii, je obsiahnutý vo vzorových detailoch VL-4 Mosty.

3.1 Charakteristika mosta

Návrh typu a geometrického usporiadania vychádza z :

- potreby zabezpečenia predpísanej mechanickej odolnosti
- rešpektovania vedenia cestnej komunikácie a potoka
- požiadavky na minimálnu dobu výstavby
- potreby zabezpečenia premávky počas doby výstavby
- minimalizácie ekonomickej náročnosti

3.1.1 Zaťažiteľnosť po oprave

Zaťažiteľnosť sa na moste nemení a ostáva pôvodná.

- Normálna zaťaž. 32 t
- Výhradná zaťaž. 80 t
- Výnimočná zaťaž. 196 t

3.1.2 Priestorové usporiadanie na moste

Na moste sú vedené dva protismerné jazdné pruhy so šírkou 4,945 m a so šírkou medzi zvýšenými obrubami 9,89 m. Na voľných okrajoch mosta sú železobetónové rímasy šírky 0,80 m a 2,00 m vrátane rímsového prefabrikátu hrúbky 40 mm.

3.1.3 Smerové a výškové vedenie na moste

Most je navrhnutý ako priamo pojazdny. Sklonové a výškové pomery sú vzhľadom k súčasnému stavu nemenné, resp. minimálne, umožňujúce bezproblémové výškové a smerové napojenia na úseky cesty, ktoré nebudú stavbou ovplyvnené. Niveleta na moste je relatívne v rovine. Priečny sklon je strechovitý 2,5%. Protisklon na rímсах je 2,5%-ný.

3.2 Popis konštrukcie mosta

3.2.1 Nosná konštrukcia

Jestvujúca nosná konštrukcia je tvorená predpätými prefabrikovanými nosníkmi I-96, dĺžky 24m, výšky 1,10m v počte 8 ks. Nosníky sú spriahnuté ŽB spriahajúcou doskou a uložené na hrncových ložiskách.

Jestvujúca nosná konštrukcia bude vzhľadom na technický stav opatrená zjednocujúcim náterom.

3.2.2 Spodná stavba

3.2.2.1 Sanácia nosnej konštrukcie a spodnej stavby

Skorodovaný betón na povrchu spodnej stavby už nedokáže plniť svoju úlohu a preto je nutné pristúpiť k jeho odstráneniu. Odstránenie navrhujeme zrealizovať použitím vysokotlakovej vody do takej hĺbky konštrukčného prvku, kým nebude betón vykazovať pevnosti zodpovedajúce pevnostnej triede C25/30 v zmysle STN EN 1992-1-1. Diagnostika pevnosti betónu bude overená nedeštruktívnymi metódami (napr. Šmydové tvrdomery).

Odkrytá betonárska výstuž bude mechanicky očistená a ošetrená antikoróznym náterom na to určeným. Tento náter okrem ochrannej funkcie zabezpečí aj zvýšenie súdržnosti následne aplikovaného reprofilačného materiálu.

Doplnenie chýbajúceho betónu bude realizované aplikáciou certifikovanej reprofilačnej hmoty, ktorej použitie musí byť plne v súlade s TKP SSC a TKP výrobcu použitého materiálu.

Všetky vysprávk, vrátane ošetrenia betonárskej výstuže, musia byť zhotovené z materiálov s pevnostnými parametrami zodpovedajúcimi pevnostnej triede betónu min. C30/37.

Pred uložením novej vrstvy či už betónovej alebo zo sanačnej hmoty musí byť na povrch očisteného betónu aplikovaný adhézný mostík na zvýšenie priľnavosti reprofilačného materiálu s povrchom.

3.2.2.2 Opory

Opory ostávajú zo svojho geometrického hľadiska nemenné.

3.2.2.3 Dilatačné škáry spodnej stavby

Polohy zvislých dilatačných škár medzi oporami a mostnými krídlami zostanú nemenné.

Šírka každej z dilatačných škár je $\pm 20\text{mm}$. Priestor dilatačnej škáry bude vyplnený pružnou vložkou a po obvode utesnený trvalo pružným UV-odolným tmelom s predtesnením.

3.2.2.4 Betonárska výstuž

Pre účely vystužovania železobetónových konštrukčných prvkov bude použitá betonárska oceľ triedy B 500B (podľa STN EN 1992-1-1).

3.2.2.5 Geotextília

Výber geotextílie podľa účelu použitia musí zodpovedať STN 733040.

3.3 Vybavenie mosta

3.3.1 Rímsoy

Na moste sú navrhnuté ŽB rímsoy šírky 0,80m a 2,00m. Na lícne (pohľadové) plochy budú osadené polymérbetónové rímsové prefabrikáty šírky 40mm a výšky 500mm. V prípade použitia prefabrikátov inej šírky/hrúbky je nutná úprava rímsoy. Dilatačné celky plne rešpektujú dilatácie medzi hornou a spodnou stavbou.

3.3.2 Izolácie

Všetky betónové plochy trvalo uložené pod úrovňou terénu budú opatrené izoláciou proti zemnej vlhkosti (1x penetračný + 2x asfaltový náter).

Na izoláciu mostovky bude použitý certifikovaný izolačný systém, určený k tomuto účelu, s použitím natavovacích asfaltových pásov hrúbky 4,5-6mm. Povrch betónu nosnej konštrukcie, pred vlastnou aplikáciou izolačného systému, bude obrokovaný a opatrený zapečatujúcou vrstvou. Izolačné pásy z mostovky budú zvedené až na prechodovú dosku v zmysle VL4 (301.01).

Pod rímsami je ochrana izolácie riešená voľne uloženým izolačným asfaltovým pásom hrúbky 4,5-6mm.

Ochrana izolácie na hornej ploche nosnej konštrukcie bude realizovaná ochrannou vrstvou z asfaltobetónu, na zvislej strane mostovky (odkvapová úprava) z ochrannej geotextílie s parametrami odpovedajúcimi STN 733040 – tab. 7. (500g/m², hrúbka >3,0mm atď.).

3.3.3 Prechodová oblasť

Výkop za existujúcimi oporami je nutné realizovať len v nevyhnutnom rozsahu po prechodovú dosku, ktorá bude opatrená izolačnými nátermi.

Úprava prechodových oblastí musí byť plne v súlade s STN 736133.

3.3.4 Odvodnenie mosta

Zrážková voda z vozovky bude odvádzaná priečnym sklonom k zvýšenej obrube rímsoy a pozdĺžnym sklonom mimo most.

Prípadné priesaky cez asfaltovú vozovku budú, priečnym sklonom horného povrchu mostovky, zvedené po izolácii do úžľabia, s drenážnym kanálikom šírky 100mm a výšky zodpovedajúcej ochrannej asfaltovej vrstvy izolácie, a následne cez drenážne vpusty z nehrdzavejúceho materiálu (VL4 502.01) pod nosnú konštrukciu.

3.3.5 Vozovka

3.3.5.1 Vozovka na moste

Vozovka je navrhnutá pre triedu dopravného zaťaženia I v nasledujúcej skladbe:

- | | | |
|---|------------------|----------------------|
| • Asfaltový betón | AC 11 O; II | hr. 40mm |
| • Asfaltový spojovací postrek | PS | 0,5kg/m ² |
| • Asfaltový betón | AC 11 L; PMB; II | hr. 45mm |
| • Asfaltový spojovací postrek | PS | 0,5kg/m ² |
| • Certifikovaný hydroizolačný systém z NAIP | | hr. 5mm |

- Zapečatujúca vrstva
- Mostovková doska (úprava obrokovanim)
- **Spolu** **90mm**

Hydroizolácia na moste je navrhovaná z asfaltových natavovacích pásov hrúbky 5mm kladených na mostovkovú dosku opatrenú zapečatujúcou vrstvou. Ochrana izolácie je navrhnutá z modifikovaného asfaltového betónu AC 11 v hrúbke 45mm.

Pozdĺž ríms bude v obrusnej vrstve vozovky vytvorená škára šírky 20mm, ktorá sa zaleje trvalo pružnou tesniacou zálievkou s predtesnením.

Ochrana izolácie pod rímsami je navrhnutá uložením ďalšej vrstvy izolácie.

3.3.5.2 Vozovka mimo mosta

Konštrukcia vozovky :

- | | | |
|---|-----------------------|----------------------|
| • Asfaltový betón | AC 11 O; II | hr. 40mm |
| • Asfaltový spojovací postrek | PS | 0,5kg/m ² |
| • Asfaltový betón | AC 16 L; II | hr. 60mm |
| • Asfaltový spojovací postrek | PS | 0,5kg/m ² |
| • Asfaltový infiltračný postrek | PI | 0,7kg/m ² |
| • Cementom stmelená zmes | CBGM C _{5/6} | hr. 200mm |
| • <u>Nestmelená vrstva zo štrkodrviny</u> | <u>UM ŠD: 0/63 Gp</u> | <u>min.hr. 250mm</u> |
| • Spolu | | min. 550mm |

3.3.6 Dilatačné škáry

V rovine ukončenia okapového nosu nosnej konštrukcie budú vytvorené dilatačné škáry. Tieto vzniknú narezaním obrusnej vrstvy vozovky na jej celej šírke. Takto vzniknutá škára šírky 20 a výšky 40mm bude vyplnená trvalo pružnou asfaltovou zálievkou.

Medzi okapový nos nosnej konštrukcie a prechodovým klinom sa osadí oceľový krycí plech uložený do trvalo pružnej zálievky v kapse.

3.3.7 Tesnenie škár

Škáry na styku rôznych materiálov na povrchu mosta budú utesnené proti prenikaniu vody. Obdobne budú utesnené i dilatačné škáry medzi rovnakými materiálmi.

Na vozovke bude tesnenie asfaltovou zálievkou šírky 20mm vykonané na styku povrchovej vrstvy vozovky s rímsou pri obrube. Úprava bude vykonaná s predtesnením na dne škáry.

Škáry medzi jednotlivými betónovými konštrukciami budú utesnené trvalo pružným tesniacim tmelom (pracovné a zmrašťovacie škáry ríms (pozri detaily v PD príp. VL4).

3.3.8 Úprava hrán železobetónových konštrukcií

Hrany betónových prvkov budú do debnenia vloženými latami skosené 20/20mm.

3.3.9 Povrchová úprava betónových plôch

Plochy mostných krídel a opôr v kontakte so vzduchom budú opatrené zjednocujúcim náterom na betónové plochy.

3.3.10 Bezpečnostné zariadenia na moste

Na ľavej rímse je navrhnuté zábradľové zvodidlo s úrovňou zachytenia H2, napojené pred a za mostom na cestné zvodidlo H1. Na pravej chodníkovej rímse je navrhnuté mostné zábradlie. Navrhnuté bezpečnostné zariadenia sú kotvené do ríms pomocou oceľových kotiev. Dilatácia zábradlia a zvodidla musí rešpektovať dilatáciu na rímse.

Povrchová úprava oceľového zábradlia (TP 068):

- Úprava povrchu: Sa 2½/Be sweeping
- Žiarové zinkovanie
- ZN – EP 80µm
- MN – EP 100µm
- VN – PUR 60µm

3.4 Zvláštne zariadenie na moste

Na moste nie je navrhnuté zvláštne zariadenie.

3.5 Terénne úpravy

Terénne úpravy v okolí mosta sa týkajú vyčistenia jestvujúcich odvodňovacích sklzov, prípadne ich oprava a doplnenie.

4 Rekonštrukcia mosta

Pred zahájením stavebných prác na danom mostnom objekte je nevyhnutné vytýčenie všetkých inžinierskych sietí kolidujúcich so stavebným objektom, resp. jeho výstavbou. Akákoľvek činnosť v ochrannom pásme príslušného vedenia je možná len s písomným súhlasom jej majiteľa resp. správcu a to iba za vopred stanovených podmienok!

Pri návrhu boli použité určité predpoklady (inžinierskogeologický profil a parametre zastúpených zemín, poloha hladiny spodnej vody a pod.). Tieto predpoklady je nutné konfrontovať so skutočnosťou zistených pri realizácii výkopových prác. Aktualizované informácie budú poskytnuté projektantovi, ktorý potvrdí alebo reviduje navrhované riešenia (sklony výkopov, dĺžky štetovnicových stien a pod.)

4.1 Postup a technológia

Stavebné práce na predmetnom mostnom objekte musia byť skoordínované s ostatnými objektmi stavby. Schematický popis postupu pri rekonštrukcii mosta :

- Zameranie polohy inžinierskych sietí
- Zriadenie DDZ a presmerovanie dopravy na ľavú stranu mosta
- Búracie práce na existujúcom moste v I. etape
- Realizácia hydroizolácie, odrazných pruhov, odvodnenie, osadenie bezpečnostných zariadení a pokládka vozovkových prvkov, výmena mostného záveru
- Zriadenie DDZ a presmerovanie dopravy na pravú stranu mosta
- Búracie práce na existujúcom moste v II. etape
- Realizácia hydroizolácie, odrazných pruhov, odvodnenie, osadenie bezpečnostných zariadení a pokládka vozovkových prvkov, výmena mostného záveru
- Odstránenie DDZ
- Realizácie obrusnej vrstvy vozovky a dilatácie na vozovke

4.2 Súvisiace (dotknuté) objekty stavby

102-01: Cesta II/585, km 17,177-24,300; okres Veľký Krtíš

4.3 Vzťah k územiu

Pri oprave mostného objektu dôjde k obmedzeniu premávky na čas potrebný k uskutočneniu celkovej opravy.

5 Požiadavky na merania počas výstavby mosta, zaťažkávacie skúšky a dlhodobé sledovanie mosta

Vzhľadom na rozsah opravy nie je nutná jeho zaťažkávacia skúška.

6 Mostné prechodové konštrukcie

* Mostné prechodové konštrukcie sa navrhujú v súlade so zákonom č.126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve.

7 Projekt dlhodobého sledovania a merania mostov

Na rímsach budú osadené pozorované body na dlhodobé sledovanie mostov.

1 OHYB:

Všeobecné parametre:

Návrhová situácia:	trvalá
Typ konštrukcie:	most
Druh betónu:	železobetón
Tvar prierezu:	obdĺžnik
Posúdenie MSU:	jednoduchý ohyb (My)
Posúdenie MSP:	áno
Trieda betónu:	C35/45
Druh použitého cementu:	normálny
Minimálny vek betónu:	28dni
Trieda betonárskej výstuže:	B500B
Šírka prierezu (tlačená zóna):	$b = 1\text{m}$
Šírka prierezu (ťahaná zóna):	$b_t = 1\text{m}$
Výška prierezu:	$h = 0,3\text{m}$
Návrhová hodnota ohybového momentu:	$M_{Ed} = 54\text{kNm}$
Charakteristická hodnota ohybového momentu:	$M_{Ek} = \text{NEPOSUDZUJE SA}$
Kvázi-stála hodnota ohybového momentu:	$M_{Eqp} = \text{NEPOSUDZUJE SA}$
Limitná hodnota šírky trhlín	$w_{k,lim} = 0,3\text{ mm}$

Betón:

koeficient veku betónu (STN EN 1992-1,2; 3.1.2(3.2)):	$\beta_{cc}(t) = 1,00$
stredná hodnota valcovej pevnosti v tlaku (STN EN 1992-1,2; tab 3.1):	$f_{cm}(t) = 43\text{MPa}$
charakter. pevnosť betónu v tlaku (STN EN 1992-1,2; tab 3.1):	$f_{ck}(t) = 35\text{MPa}$
stredná hodnota pevnosti v centr. ťahu (STN EN 1992-1,2; tab 3.1):	$f_{ctm}(t) = 3,2\text{MPa}$
modul pružnosti (STN EN 1992-1,2; tab 3.1):	$E_{cm}(t) = 34\text{GPa}$
koeficient (STN EN 1992-1,2; 3.1.6):	$\alpha_{cc} = 0,85$
koeficient (STN EN 1992-1,2; 3.1.6):	$\alpha_{ct} = 1,00$
koeficient druhu cementu (STN EN 1992-1,2; 3.1.2(6)):	$s = 0,25$
parc. súčiniteľ spoľahl. betónu (STN EN 1992-1,2; 2.4.2.4(TAB 2.1N)):	$\gamma_c = 1,5$
návrhová pevnosť betónu v tlaku (STN EN 1992-1,2; 3.1.6(3.15)):	$f_{cd}(t) = 19,8\text{MPa}$

Betonárska výstuž:

charakteristická medza klzu bet. výstuže:	$f_{yk} = 500\text{MPa}$
parciálny súčiniteľ bet. výstuže (STN EN 1992-1,2; 2.4.2.4(TAB 2.1N)):	$\gamma_s = 1,15$
návrhová medza klzu bet. výstuže:	$f_{yd} = 434,8\text{MPa}$
modul pružnosti bet. výstuže (STN EN 1992-1,2; 3.2.7(4)):	$E_s = 200\text{MPa}$

Plocha výstuže a stupeň vystuženia

profil ťahanej výstuže:	$\varnothing_{st} = 10\text{ mm}$
počet ks ťahanej výstuže:	$n_{st} = 6,6\text{ ks}$
krytie ťahanej výstuže:	$c_{nom,st} = 50\text{ mm}$
profil tlačenej výstuže:	$\varnothing_{sc} = 10\text{ mm}$

počet ks tlačenej výstuže:	$n_{sc} = 6,6$ ks
krytie tlačenej výstuže:	$C_{nom,sc} = 50$ mm
minimálny stupeň vystuženia ťahovou výstužou:	$\rho_{st,min} = 0,0017$
minimálna plocha ťahovej výstuže:	$A_{st,min} = 407$ mm ²
maximálny stupeň vystuženia ťahovou výstužou:	$\rho_{st,max} = 0,0225$
maximálna plocha ťahovej výstuže:	$A_{st,max} = 5510$ mm ²
stupeň vystuženia ťahovou výstužou:	$\rho_{st} = 0,0021$
skutočná plocha ťahovej výstuže:	$A_{st} = 518$ mm ²
celkový stupeň vystuženia (ťahová+tlaková výstuž):	$\rho_s = 0,0017$
celková skutočná plocha výstuže:	$A_s = 1036$ mm ²

Posúdenia MSÚ (ULS)

Posúdenie plochy ťahanej výstuže

podmienka posúdenia:	$A_{st,min} \leq A_{st} \leq A_{st,max}$
podmienka posúdenia (STN EN 1992-1,2; 9.2.1.1):	$407 < 518 < 5510$

VYHOVUJE

Posúdenie stupňa vystuženia (ťahaná výstuž)

podmienka posúdenia:	$\rho_{st,min} \leq \rho_{st} \leq \rho_{st,max}$
podmienka posúdenia (STN EN 1992-1,2; 9.2.1.1):	$0,0017 < 0,0021 < 0,0225$

VYHOVUJE

Posúdenie celkovej plochy výstuže

podmienka posúdenia:	$A_{s,min} \leq A_s \leq A_{s,max}$
podmienka posúdenia (STN EN 1992-1,2; 9.2.1.1):	$407 < 1036 < 12000$

VYHOVUJE

Posúdenie polohy neutrálnej osi

podmienka posúdenia	$x \leq x_{lim}$
	$0,032m < 0,151m$

VYHOVUJE

Posúdenie momentovej odolnosti (MSU(ULS))

moment odolnosti:	$M_{Rd} = 167,4$ kNm
podmienka posúdenia:	$M_{Rd} \geq M_{Ed}$
	$167,4 \text{ kNm} > 54 \text{ kNm}$

VYHOVUJE

2 ŠMYK:

Všeobecné parametre:

Návrhová situácia:	trvalá
Typ konštrukcie:	most
Druh betónu:	železobetón
Tvar prierezu:	obdĺžnik
Posúdenie MSU:	šmyk (Vz)
Posúdenie MSP:	áno
Trieda betónu:	C35/45
Druh použitého cementu:	normálny

Minimálny vek betónu:	28dni
Trieda betonárskej výstuže:	B500B
Šírka prierezu pre šmyk:	$b_w = 1\text{m}$
Výška prierezu:	$h = 0,3\text{m}$
Návrhová hodnota šmykovej sily:	$V_{Ed} = 192\text{kN}$

Betón:

koeficient veku betónu (STN EN 1992-1,2; 3.1.2(3.2))	$b_{cc}(t) = 1,00$
charakter. pevnosť betónu v tlaku (3.1.2(5)):	$f_{ck}(t) = 35\text{MPa}$
koeficient (3.1.6):	$\alpha_{cc} = 0,85$
koeficient (3.1.6):	$\alpha_{ct} = 1,00$
koeficient druhu cementu (3.1.2(6))	$s = 0,25$
parciálny súčiniteľ spoľahlivosti betónu (2.4.2.4(TAB 2.1N)):	$\gamma_c = 1,5$
návrhová pevnosť betónu v tlaku (3.1.6(3.15)):	$f_{cd}(t) = 19,8\text{MPa}$

Betonárska výstuž:

charakteristická medza klzu betonárskej výstuže:	$f_{yk} = 500\text{MPa}$
parciálny súčiniteľ betonárskej výstuže (2.4.2.4(TAB 2.1N)):	$\gamma_s = 1,15$
návrhová medza klzu šmykovej betonárskej výstuže:	$f_{yd} = 434,8\text{MPa}$

Parametre šmykového vystuženia

profil šmykovej výstuže	$\varnothing_{sw} = 0\text{ mm}$
počet strihov šmykovej výstuže	$n_{sw} = 0\text{ ks}$
vzdialenosť šmykovej výstuže	$s_{sw} = 0\text{ mm}$
odklon šmykovej výstuže od osi prvku:	$\alpha_{sw} = 90\text{st}$
sklon tlakovej diagonály:	$\theta = 40\text{ st}$
normálové napätie v prvku (tlak +):	$\sigma_{cp} = 0\text{MPa}$

Šmyková odolnosť prvku bez šmykovej výstuže (MSU(ULS))

návrhová hodnota šmykovej odolnosti prvku bez šmykovej výstuže:	$V_{Rd,c}(t) = 198,8\text{MPa}$
STN EN 1992-1,2;6.2.2(6.2.a;6.2.b)	

Posúdenie šmykovej odolnosti prvku bez šmykovej výstuže (MSU(ULS))

Podmienka posúdenia:	$V_{Rd,c}(t)$	\geq	V_{Ed}
	198,8kN	$>$	192kN

Posúdenie vyloženia chodníkovej rímsy do ts:

OHYB:

Všeobecné parametre:

Návrhová situácia:	trvalá
Typ konštrukcie:	most
Druh betónu:	železobetón
Tvar prierezu:	obdĺžnik
Posúdenie MSU:	jednoduchý ohyb (My)
Posúdenie MSP:	áno
Trieda betónu:	C35/45
Druh použitého cementu:	normálny
Minimálny vek betónu:	28dni
Trieda betonárskej výstuže:	B500B
Šírka prierezu (tlačená zóna):	b= 1m
Šírka prierezu (ťahaná zóna):	b _t = 1m
Výška prierezu:	h= 0,3m
Návrhová hodnota ohybového momentu:	M _{Ed} = 54kNm
Charakteristická hodnota ohybového momentu:	M _{Ek} = NEPOSUDZUJE SA
Kvázi-stála hodnota ohybového momentu:	M _{Eqp} = NEPOSUDZUJE SA
Limitná hodnota šírky trhlín	w _{k,lim} = 0,3 mm

Betón:

koeficient veku betónu (STN EN 1992-1,2; 3.1.2(3.2)):	$\beta_{cc}(t) = 1,00$
stredná hodnota valcovej pevnosti v tlaku (STN EN 1992-1,2; tab 3.1):	$f_{cm}(t) = 43\text{MPa}$
charakter. pevnosť betónu v tlaku (STN EN 1992-1,2; tab 3.1):	$f_{ck}(t) = 35\text{MPa}$
stredná hodnota pevnosti v centr. ťahu (STN EN 1992-1,2; tab 3.1):	$f_{ctm}(t) = 3,2\text{MPa}$
modul pružnosti (STN EN 1992-1,2; tab 3.1):	$E_{cm}(t) = 34\text{GPa}$
koeficient (STN EN 1992-1,2; 3.1.6):	$\alpha_{cc} = 0,85$
koeficient (STN EN 1992-1,2; 3.1.6):	$\alpha_{ct} = 1,00$
koeficient druhu cementu (STN EN 1992-1,2; 3.1.2(6)):	s= 0,25
parc. súčiniteľ spoľahl. betónu (STN EN 1992-1,2; 2.4.2.4(TAB 2.1N)):	$\gamma_c = 1,5$
návrhová pevnosť betónu v tlaku (STN EN 1992-1,2; 3.1.6(3.15)):	$f_{cd}(t) = 19,8\text{MPa}$

Betonárska výstuž:

charakteristická medza klzu bet. výstuže:	$f_{yk} = 500\text{MPa}$
parciálny súčiniteľ bet. výstuže (STN EN 1992-1,2; 2.4.2.4(TAB 2.1N)):	$\gamma_s = 1,15$
návrhová medza klzu bet. výstuže:	$f_{yd} = 434,8\text{MPa}$
modul pružnosti bet. výstuže (STN EN 1992-1,2; 3.2.7(4)):	$E_s = 200\text{MPa}$

Plocha výstuže a stupeň vystuženia

profil ťahanej výstuže:	$\varnothing_{st} = 10 \text{ mm}$
počet ks ťahanej výstuže:	$n_{st} = 6,6 \text{ ks}$
krytie ťahanej výstuže:	$C_{nom,st} = 50 \text{ mm}$
profil tlačenej výstuže:	$\varnothing_{sc} = 10 \text{ mm}$
počet ks tlačenej výstuže:	$n_{sc} = 6,6 \text{ ks}$
krytie tlačenej výstuže:	$C_{nom,sc} = 50 \text{ mm}$
minimálny stupeň vystuženia ťahovou výstužou:	$\rho_{st,min} = 0,0017$
minimálna plocha ťahovej výstuže:	$A_{st,min} = 407 \text{ mm}^2$
maximálny stupeň vystuženia ťahovou výstužou:	$\rho_{st,max} = 0,0225$
maximálna plocha ťahovej výstuže:	$A_{st,min} = 5510 \text{ mm}^2$
stupeň vystuženia ťahovou výstužou:	$\rho_{st} = 0,0021$
skutočná plocha ťahovej výstuže:	$A_{st} = 518 \text{ mm}^2$
celkový stupeň vystuženia (ťahová+tlaková výstuž):	$\rho_s = 0,0017$
celková skutočná plocha výstuže:	$A_s = 1036 \text{ mm}^2$

Posúdenia MSÚ (ULS)

Posúdenie plochy ťahanej výstuže

podmienka posúdenia:

podmienka posúdenia (STN EN 1992-1,2; 9.2.1.1.):

$$A_{st,min} \leq A_{st} \leq A_{st,max}$$

$$407 < 518 < 5510$$

VYHOVUJE

Posúdenie stupňa vystuženia (ťahaná výstuž)

podmienka posúdenia:

podmienka posúdenia (STN EN 1992-1,2; 9.2.1.1.):

$$\rho_{st,min} \leq \rho_{st} \leq \rho_{st,max}$$

$$\frac{0,001}{7} < \frac{0,002}{1} < 0,0225$$

VYHOVUJE

Posúdenie celkovej plochy výstuže

podmienka posúdenia:

podmienka posúdenia (STN EN 1992-1,2; 9.2.1.1.):

$$A_{s,min} \leq A_s \leq A_{s,max}$$

$$407 < 1036 < 12000$$

VYHOVUJE

Posúdenie polohy neutrálnej osi

podmienka posúdenia

$$x \leq x_{lim}$$

$$0,032\text{m} < 0,151\text{m}$$

VYHOVUJE

Posúdenie momentovej odolnosti (MSU(ULS))

moment odolnosti:

podmienka posúdenia:

$$M_{Rd} = 167,4\text{kNm}$$

$$\frac{M_R}{d} \geq M_{Ed}$$

$$167,4\text{kNm} > 54\text{kNm}$$

VYHOVUJE

ŠMYK:

Všeobecné parametre:

Návrhová situácia:	trvalá
Typ konštrukcie:	most
Druh betónu:	železobetón
Tvar prierezu:	obdĺžnik
Posúdenie MSU:	šmyk (Vz)
Posúdenie MSP:	áno
Trieda betónu:	C35/45
Druh použitého cementu:	normálny
Minimálny vek betónu:	28dni
Trieda betonárskej výstuže:	B500B
Šírka prierezu pre šmyk:	$b_w = 1\text{ m}$
Výška prierezu:	$h = 0,3\text{ m}$
Návrhová hodnota šmykovej sily:	$V_{Ed} = 192\text{ kN}$

Betón:

koeficient veku betónu (STN EN 1992-1,2; 3.1.2(3.2))	$b_{cc}(t) = 1,00$
charakter. pevnosť betónu v tlaku (3.1.2(5)):	$f_{ck}(t) = 35\text{ MPa}$
koeficient (3.1.6):	$a_{cc} = 0,85$
koeficient (3.1.6):	$a_{ct} = 1,00$
koeficient druhu cementu (3.1.2(6))	$s = 0,25$
parciálny súčiniteľ spoľahlivosti betónu (2.4.2.4(TAB 2.1N)):	$\gamma_c = 1,5$
návrhová pevnosť betónu v tlaku (3.1.6(3.15)):	$f_{cd}(t) = 19,8\text{ MPa}$

Betonárska výstuž:

charakteristická medza klzu betonárskej výstuže:	$f_{yk} = 500\text{ MPa}$
parciálny súčiniteľ betonárskej výstuže (2.4.2.4(TAB 2.1N)):	$\gamma_s = 1,15$
návrhová medza klzu šmykovej betonárskej výstuže:	$f_{yd} = 434,8\text{ MPa}$

Parametre šmykového vystuženia

profil šmykovej výstuže	$\varnothing_{sw} = 0\text{ mm}$
počet strihov šmykovej výstuže	$n_{sw} = 0\text{ ks}$
vzdialenosť šmykovej výstuže	$s_{sw} = 0\text{ mm}$
odklon šmykovej výstuže od osi prvku:	$\alpha_{sw} = 90\text{ st}$
sklon tlakovej diagonály:	$\theta = 40\text{ st}$
normálové napätie v prvku (tlak +):	$\sigma_{cp} = 0\text{ MPa}$

Šmyková odolnosť prvku bez šmykovej výstuže (MSU(ULS))

návrhová hodnota šmykovej odolnosti prvku bez šmykovej výstuže:	$V_{Rd,c}(t) = 198,8\text{ MPa}$
STN EN 1992-1,2; 6.2.2(6.2.a; 6.2.b)	

Posúdenie šmykovej odolnosti prvku bez šmykovej výstuže (MSU(ULS))

Podmienka posúdenia:

$V_{Rd,c}(t)$	\geq	V_{Ed}
198,8kN	$>$	192kN