

OBSAH :

1. Identifikačné údaje	2
2. Zmeny oproti DÚR	2
3. Identifikačné údaje mosta.....	3
4. Účel mosta a požiadavky na jeho umiestnenie	4
5. Charakter prekážky a prevádzanej komunikácie.....	4
6. Územné podmienky	4
7. Geologické podmienky	5
8. Popis konštrukcie mosta	9
9. Vybavenosť mosta	11
10. Zaťažovacia skúška mosta	13
11. Kontrola a meranie mosta	13
12. Výstavba mosta	14
13. Súvisiace objekty.....	14
14. Protikorózna ochrana a úprava oceľových konštrukcií	14
15. Antikorózna ochrana na moste.....	15
16. Rôzne.....	15
17. Bespečnosť a ochrana zdravia pri práci a prevádzke stavebných zariadení počas výstavby.....	15

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba

Názov stavby : Cesta I/75 Šaľa – obchvat
Názov objektu : 202-00 Most na C.I/75 nad Váhom v km 1,795
Miesto stavby : Nitriansky kraj
okres Šaľa
Katastrálne územie : Dlhá nad Váhom, Kráľová nad Váhom
Druh stavby : novostavba
Kategória : cesta C11,5/80

Stavebník (objednávateľ)

Meno : Slovenská správa ciest
Sídlo : Miletičova 19,
820 05 Bratislava

Nadriadený orgán

Meno : Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja
Slovenskej republiky
Sídlo : Námestie Slobody 6, 810 05 Bratislava

Zhotoviteľ dokumentácie

Meno : GEOCONSULT spol. s r.o.
Sídlo : Miletičova 21,
P.O.BOX 34, 820 05 Bratislava 25
IČO : 31 422 969

Projektant objektu

Meno : PROJKON, spol. s r.o.
Sídlo : Beniaková 24,
841 05 BRATISLAVA
Zodpovedný projektant : Ing. Ľuboš Rojko, PhD.
Stupeň projektovej dokumentácie : Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP)

Uvažovaný správca objektu

Meno a sídlo : Slovenská správa ciest, Miletičova 19, 820 05 Bratislava

2. ZMENY OPROTI DÚR

Navrhnuté zmeny sa týkajú šírkového usporiadania mosta – pribudla protihluková stena na pravej strane mosta (SO 254-00 - medzi cyklotrasou a komunikáciou), monolitická rímsa na pravej strane mosta bola nahradená bezrímsovou úpravou zvršku, strechovitý spád bol nahradený jednostranným sklonom vozovky. Tieto zmeny viedli k zväčšeniu šírky nosnej konštrukcie na 17,10m. Odvodnenie mosta je vzhľadom na výškové vedenie nivelety navrhnuté pomocou žľabu na pravej strane mosta. Nosná konštrukcia mosta bola rozdelená do dvoch dilatačných celkov zohľadňujúcich postup výstavby mosta a statické požiadavky vyplývajúce zo zvolenej technológie výstavby. Rozpätie dominantného mostného pola bolo zmenené z 80 na 100m rešpektujúc požiadavky plavebného gabaritu, s tým súvisí aj zmena rozmiestnenia podpier a rozmerov základových pätiiek.

3. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MOSTA

Katastrálne územie:	Kráľová nad Váhom, Dlhá nad Váhom
Okres:	Šaľa
Uvažovaný správca mosta:	Slovenská správa ciest, Miletičova 19, 820 05 Bratislava
Bod kríženia:	s osou plavebnej dráhy na rieke Váh
Staničenie na ceste I/75:	km 1,68900
Uhol kríženia:	123.86g
Výška podchodného priestoru:	min. 2,4 m

Základné údaje o moste

Charakteristika mosta:	a) na pozemnej komunikácii b) - c) nad riekou Váh d) pätnásťpoľový e) jednopodlažný f) s hornou mostovkou g) nepohyblivý h) trvalý i) v smerovom a vo výškovom zakružovacom oblúku j) kolmý k) s normovou zaťažiteľnosťou l) masívny m) plnostenný n) trámový o) otvorene usporiadaný p) s neobmedzenou voľnou výškou
Rozpätia polí:	$32+46,5+46,5+60+100+60+46,5+46,5+32=470\text{m (DC1)}$, $28,75+40+40+40+40+28,75=217,5\text{m (DC2)}$.
Dĺžka premostenia:	688,00m (v osi N.K.)

Dĺžka mosta:	705,00m (v osi N.K.)
Šikmosť mosta:	kolmý
Šírka N.K. mosta:	17,1 m
Šírka medzi zvodidlami	11,5 m
Šírka chodníka – služobného	0,75 m
Šírka cyklochodníka	2,5 m
Výška mosta:	premenná
Stavebná výška:	2,82 – 5,62 m
Plocha mosta:	688,0 x 11,5 = 7912,00 m ² (dĺžka premostenia násobená šírkou medzi zvodidlami)
Zaťaženie mosta:	Podľa STN EN 1991-2 – LM1(ZM1), LM2(ZM2), LM3(ZM3)

4. ÚČEL MOSTA A POŽIADAVKY NA JEHO UMIESTNENIE

Most rieši premostenie inundácie a koryta a inundačného pásma rieky Váh. Premostenie je riešené pätnásťpolovým objektom rozdeleným na 2 dilatačné celky s rozpätím jednotlivých polí 32+46,5+46,5+60+100+60+46,5+46,5+32=470m (DC1); 28,75+40+40+40+40+28,75=217,5m (DC2).

5. CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANEJ KOMUNIKÁCIE

Objekt premostňuje inundačné pásma a koryto rieky Váh. Na moste je trasa cesty C.I/75 smerovo vedená v ľavostrannom smerovom oblúku s polomerom R=2200m. Výškovovo je trasa na moste vedená od km 1,490763 v zakružovacom výškovom oblúku v sklone 1,30% po km 1,692000, ďalej v pozdĺžnom sklone -0,71% po km 1,893237. Od km 1,893237 je trasa výškovovo vedená so sklonom -0,71%. Plavebná os na rieke Váh je pod mostom vedená priamo.

6. ÚZEMNÉ PODMIENKY

Most sa nachádza v extraviláne katastrálnych území Kráľová nad Váhom a Dlhá nad Váhom. Most preklenuje inundačné územie rieky Váh a samotné koryto rieky Váh. Charakter tohto územia je v mieste mostného objektu mierne rovinatý. Trasu mosta križujú časti stavby 504-00 Úprava vodovodnej prípojky VD Kráľová v km 1,5, 651-00 Preložka optického kábla MK-VET v km1,5 a 120-00 Preložka poľnej cesty v km1,5.

7. GEOLOGICKÉ PODMIENKY

Inžinierskogeologické a hydrogeologické pomery územia sú podrobne popísané v geologickej správe.

Podložie mosta tvoria kvartérne fluvialne sedimenty hrúbky cca 20 m, pod ktorými je neogén.

Povrchové vrstvy kvartéru - íly, silty, piesok a íly piesčité s prímесou organických látok, spodné vrstvy sú tvorené štrkami G2, G3. Priemerná ustálená hladina podzemnej vody je cca 6 m pod terénom a korešponduje s hladinou vody v rieke Váh.

Agresivita prostredia - lokálne slabo agresívne prostredie XA1 (podzemná voda).

Geologické vrty (ST) :

ST 6 117,84 (O1, P2)

kvartér

0,0 - 0,4 m	ornica
0,4 - 2,5 m	íl hnedý s nízkou plasticitou, pevnej až tvrdej konzistencie, fluvialny - CL
2,5 - 3,0 m	piesok hnedý siltovitý, kyprý, fluvialny - SM
3,0 - 6,5 m	piesok svetlohnedý zle zrný, kyprý, fluvialny - SP
6,5 - 8,0 m	piesok hnedý zle zrný, kyprý, prímес valúnov štrku veľkosti do 1 cm, fluvialny - SP
8,0 - 10,0 m	piesok sivý zle zrný, stredne uľahnutý, prímес valúnov štrku veľkosti do 2 cm, fluvialny - SP
10,0 - 11,0 m	štrk sivý zle zrný, valúny veľkosti do 5 cm, kyprý, fluvialny - GP
11,0 - 15,0 m	štrk sivý zle zrný, valúny veľkosti do 5 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - GP

hladina podzemnej vody - narazená 6,7 m p.t., ustálená 6,3 m p.t.

vzorky: PV 3,5-3,7m, 10,4-10,6; NV 1,6-1,7m

ST 7 118,66 (P2, P3)

kvartér

0,0 - 0,2 m	ornica
0,2 - 5,0 m	íl svetlohnedý piesčitý, pevnej až tvrdej konzistencie, fluvialny - CS
5,0 - 6,0 m	piesok sivohnedý zle zrný, stredne uľahnutý, prímес valúnov štrku veľkosti do 1 cm, fluvialny - SP
6,0 - 7,8 m	štrk svetlosivý zle zrný, valúny veľkosti do 5 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - GP
7,8 - 9,0 m	piesok hnedý zle zrný, kyprý, prímес valúnov štrku veľkosti do 3 cm, fluvialny - SP
9,0 - 11,0 m	štrk hnedý s prímесou jemnozrnnej zeminy, valúny veľkosti do 2-3 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - G-F
11,0 - 12,0 m	piesok sivý s prímесou jemnozrnnej zeminy, stredne uľahnutý, fluvialny - S-F
12,0 - 13,5 m	štrk sivý s prímесou jemnozrnnej zeminy, valúny veľkosti do 2 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - G-F
13,5 - 17,8 m	štrk sivý zle zrný, valúny veľkosti do 5 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - G
17,8 - 18,0 m	íl sivý štrkovitý, pevnej konzistencie, neogén? - CG

hladina podzemnej vody - narazená 10,5 m p.t., ustálená 8,2 m p.t.

vzorky: PV 2,8-3,0m, 6,0-6,2m, 8,5-8,7m, 13,5-13,7m

ST 8 117,51 (P4)

kvarτέρ

0,0 - 0,8 m	navážka - silt, makadam - poľná cesta
0,8 - 4,0 m	štrk svetlosivý zle zrnený, valúny veľkosti do 3 cm, kyprý až stredne uľahnutý, fluvialny - GP
4,0 - 6,0 m	štrk svetlohnedý zle zrnený, valúny veľkosti do 8 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - GP
6,0 - 7,0 m	štrk hnedý s prímiesou jemnozrnej zeminy, valúny veľkosti do 2-3 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - G-F
7,0 - 11,0 m	štrk sivý s prímiesou jemnozrnej zeminy, valúny veľkosti do 2-4 cm, ojedinele 10 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - G-F
11,0 - 12,0 m	štrk sivý siltovitý, valúny veľkosti do 2 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - GM
12,0 - 18,0 m	štrk sivý zle zrnený, valúny veľkosti do 5 cm, ojedinele 8 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - GP

hladina podzemnej vody - narazená 6,5 m p.t., ustálená 6,0 m p.t.

vzorky: PV 1,6-1,8m, 2,8-3,0m, 5,5-5,7m, 9,8-10,0m, 17,5-17,7m

ST 9 113,50 (P5)

kvarτέρ

0,0 - 0,2 m	cestný panel
0,2 - 0,3 m	podšyp - makadam
0,3 - 2,7 m	štrk hnedý zle zrnený, valúny veľkosti do 2 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - GP
2,7 - 3,2 m	piesok hnedý zle zrnený, kyprý, prímies valúnov štrku veľkosti do 1 cm, fluvialny - SP
3,2 - 7,0 m	štrk sivý zle zrnený, valúny veľkosti do 2-4 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - GP
7,0 - 19,7 m	štrk sivý s prímiesou jemnozrnej zeminy, valúny veľkosti do 2-4 cm, stredne uľahnutý až uľahnutý, fluvialny - G-F

neogén

19,7 - 20,0 m	piesok sivý siltovitý, tuhej konzistencie - SC
20,0 - 25,0 m	íl sivý s nízkou plasticitou, tuhej konzistencie - CL

hladina podzemnej vody - narazená 4,0 m p.t., ustálená 3,0 m p.t.

vzorky: PV 1,4-1,6m, 2,8-3,0m, 5,5-5,6m, 8,5-8,7m, 16,5-16,7m, 21,5-21,7m

ST 10 116,81 (P6)

kvarτέρ

0,0 - 0,1 m	navážka
0,1 - 1,5 m	štrk hnedý zle zrnený, valúny veľkosti do 4 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - GP
1,5 - 10,3 m	štrk sivohnedý dobre zrnený, valúny veľkosti do 3 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - GW
10,3 - 12,0 m	piesok sivý siltovitý, stredne uľahnutý, prímies valúnov štrku veľkosti do 1 cm, fluvialny - SM
12,0 - 13,0 m	piesok sivý siltovitý, stredne uľahnutý, fluvialny - SM
13,0 - 15,3 m	štrk sivý s prímiesou jemnozrnej zeminy, valúny veľkosti do 3 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - G-F
15,3 - 20,4 m	štrk sivohnedý s prímiesou jemnozrnej zeminy, valúny veľkosti do 3 cm, stredne uľahnutý, fluvialny - G-F

neogén

20,4 - 25,0 m íl sivý piesčitý, tuhej konzistencie - CS

hladina podzemnej vody - narazená 3,1 m p.t., ustálená 2,9 m p.t.

vzorky: PV 3,5-3,7m, 6,5-6,7m, 11,5-11,7m, 14,5-14,7m, 23,5-23,7m

ST 11 117,59 (P8, 9)

kvartér

0,0 - 0,5 m ornica

0,5 - 3,0 m piesok svetlohnedý zle zrenený, kyprý, fluviálny - SP

3,0 - 3,6 m silt čiernohnedý s nízkou plasticitou s prímесou organických látok, tuhej konzistencie, fluviálny - ML(O)

3,6 - 5,2 m íl hnedý až tmavosivý piesčitý s prímесou organických látok, pevnej konzistencie, fluviálny - CS(O)

5,2 - 6,3 m štrk tmavosivý ílovitý, valúny veľkosti do 3 cm, pevnej konzistencie, fluviálny - GC

6,3 - 8,0 m štrk hnedý zle zrenený, valúny veľkosti do 4 cm, stredne uľahnutý, fluviálny - GP

8,0 - 11,5 m štrk sivohnedý zle zrenený, valúny veľkosti do 3 cm, stredne uľahnutý, fluviálny - GP

11,5 - 18,0 m štrk sivý s prímесou jemnozrnnej zeminy, valúny veľkosti do 3 cm, stredne uľahnutý až uľahnutý, fluviálny - G-F

hladina podzemnej vody - narazená 6,4 m p.t., ustálená 6,2 m p.t.

vzorky: PV 5,5-5,6m, 8,5-8,7m; NV 4,5-4,6

ST 12 117,54 (P10)

kvartér

0,0 - 0,7 m ornica

0,7 - 2,0 m íl hnedý so strednou plasticitou, s preplástkami siltovitého piesku, pevnej konzistencie, fluviálny - CL

2,0 - 2,8 m íl hnedý s nízkou plasticitou, kašovitej konzistencie, fluviálny - CL

2,8 - 3,0 m piesok hnedý siltovitý, mäkkej konzistencie, fluviálny - SM

3,0 - 4,0 m íl čierny piesčitý organický, mäkkej konzistencie, fluviálny - CSO

4,0 - 5,0 m piesok hnedý zle zrenený, kyprý, prímес valúnov štrku veľkosti do 1 cm, fluviálny - SP

5,0 - 6,0 m štrk tmavosivý ílovitý, valúny veľkosti do 3 cm, pevnej konzistencie, fluviálny - GC

6,0 - 9,0 m štrk sivohnedý zle zrenený, valúny veľkosti do 4 cm, stredne uľahnutý, fluviálny - GP

9,0 - 17,0 m štrk sivý s prímесou jemnozrnnej zeminy, valúny veľkosti do 3 cm, stredne uľahnutý, fluviálny - G-F

neogén

17,0 - 18,0 m piesok sivý ílovitý - SC

hladina podzemnej vody - narazená 6,5 m p.t., ustálená 6,2 m p.t.

vzorky: PV 2,5-2,7m, 5,7-5,9m; NV 1,7-1,8m

ST 13 117,56 (P11, 12)

kvartér

0,0 - 0,4 m ornica

0,4 - 3,0 m silt svetlohnedý piesčitý, pevnej konzistencie, fluviálny - MS

3,0 - 4,2 m íl čierny piesčitý organický, mäkkej konzistencie, fluviálny - CSO

4,2 - 5,0 m štrk hnedý zle zrenený, valúny veľkosti do 3 cm, kyprý, fluviálny - GP

5,0 - 8,0 m štrk sivohnedý zle zrenený, valúny veľkosti do 4 cm, stredne uľahnutý, fluviálny - GP

8,0 - 18,0 m štrk sivý s prímiesou jemnozrnej zeminy, valúny veľkosti do 3 cm, stredne uľahnutý, fluviálny - G-F

hladina podzemnej vody - narazená 6,5 m p.t., ustálená 6,2 m p.t.
vzorky: PV 1,6-1,8m, 3,5-3,7m

ST 14 117,35 (P13, 14)

kvartér

0,0 - 0,5 m ornica
0,5 - 3,0 m silt svetlohnedý piesčitý, pevnej konzistencie, fluviálny - MS
3,0 - 4,0 m íl čierny piesčitý organický, mäkkej konzistencie, fluviálny - CSO
4,0 - 5,0 m piesok hnedý zle zrnený, stredne uľahnutý, prímies valúnov štrku, fluviálny - SP
5,0 - 6,0 m štrk hnedý zle zrnený, valúny veľkosti do 3 cm, uľahnutý, fluviálny - GP
6,0 - 8,0 m štrk sivohnedý zle zrnený, valúny veľkosti do 4 cm, stredne uľahnutý, fluviálny - GP
8,0 - 18,0 m štrk sivý s prímiesou jemnozrnej zeminy, valúny veľkosti do 3 cm, stredne uľahnutý, fluviálny - G-F

hladina podzemnej vody - narazená 6,6 m p.t., ustálená 6,0 m p.t.
vzorky: PV 2,1-2,2m

ST 15 117,21 (P15)

kvartér

0,0 - 0,6 m ornica
0,6 - 1,6 m silt hnedý s nízkou plasticitou, pevnej konzistencie, fluviálny - ML
1,6 - 2,3 m íl čierny piesčitý s prímiesou organických látok, pevnej konzistencie, fluviálny - CS(O)
2,3 - 3,0 m íl hnedý piesčitý, pevnej konzistencie, fluviálny - CS
3,0 - 6,0 m piesok svetlohnedý zle zrnený, stredne uľahnutý, prímies valúnov štrku veľkosti do 1 cm, fluviálny - SP
6,0 - 7,0 m štrk sivohnedý zle zrnený, valúny veľkosti do 4 cm, stredne uľahnutý, fluviálny - GP
7,0 - 18,0 m štrk sivý s prímiesou jemnozrnej zeminy, valúny veľkosti do 3 cm, stredne uľahnutý, fluviálny - G-F

hladina podzemnej vody - narazená 6,3 m p.t., ustálená 5,8 m p.t.
vzorky: PV 6,5-6,7m; NV 2,5-2,6m

ST 16 117,23 (O16)

kvartér

0,0 - 0,6 m ornica
0,6 - 2,1 m silt čiernohnedý piesčitý s prímiesou organických látok, pevnej konzistencie, fluviálny - MS(O)
2,1 - 3,0 silt hnedý piesčitý, pevnej konzistencie, fluviálny - MS
3,0 - 4,0 m piesok svetlohnedý siltovitý, stredne uľahnutý, prímies valúnov štrku veľkosti do 1 cm, fluviálny - SM
4,0 - 5,0 m íl sivohnedý piesčitý, pevnej konzistencie, fluviálny - CS
5,0 - 6,0 m piesok svetlohnedý zle zrnený, uľahnutý, prímies valúnov štrku veľkosti do 1 cm, fluviálny - SP
6,0 - 8,0 m štrk sivohnedý zle zrnený, valúny veľkosti do 4 cm, stredne uľahnutý, fluviálny - GP
8,0 - 15,0 m štrk sivohnedý s prímiesou jemnozrnej zeminy, valúny veľkosti do 3 cm, stredne uľahnutý, fluviálny - G-F

hladina podzemnej vody - narazená 6,8 m p.t., ustálená 6,0 m p.t.
vzorky: PV 3,4-3,6m, 4,4-4,6m, 8,5-8,7m; NV 2,0-2,1m

8. POPIS KONŠTRUKCIE MOSTA

Popis mosta - všeobecne

Navrhnutá je pätnásťpolová monolitická predpätá komôrková konštrukcia výšky 2,7 – 5,5m, zložená z dvoch dilatčných celkov. Voľba konštrukcie vyplýva z dĺžky premostenia, významnosti konštrukcie a z priaznivého vedenia nivelety pre tento typ konštrukcie. Uloženie konštrukcie na spodnú stavbu je prostredníctvom hrncových ložísk.

Spodná stavba

Spodnú stavbu mosta tvoria krajné opory a 14 medziláhlych podpier. Všetky opory aj podpery sú založené hĺbkovo – na veľkopriemerových pilótach $\phi 1200\text{mm}$.

Krajné opory tvorí úložný prah (C30/37 - XC4, XD1, XF2 (SK) - CI 0,20 - Dmax 25; B500(B)) uložený na veľkopriemerových pilótach $\phi 1200\text{mm}$ dĺžky 14m (C30/37 - XC2, XA1(SK) - CI 0,4 - Dmax25; B500(B)). Ako podkladový betón je použitý betón C12/15 - X0 (SK) - CI 1,0 - Dmax25. Zemný kužeľ zabezpečujú z boku krajné krídla (C30/37 - XC2, XA1, XF1 (SK) - CI 0,20 - Dmax 25; B500(B)), súčasťou pravého krídla oboch opôr je usadzovacia šachta (C30/37 - XC2, XA1, XF1 (SK) - CI 0,20 - Dmax 25; B500(B)), prekrytá mrežou (kompozit). Do usadzovacej šachty ústi žlab z nosnej konštrukcie mosta. Prechodová doska je navrhnutá dĺžky 5,0m, hrúbky 300mm (C25/30 - XA1, XF1 (SK) - CI 0,20 - Dmax 25; B500(B)). Úložné bloky pod ložiskami sú z betónu C35/45 - XC4, XD1, XF2 (SK) - CI 0,20 - Dmax 25; výstuž B500(B). Pri opore 16 je zemný kužeľ opevnený – úprava proti Q_{100r} .

Stredné podpery tvoria základové pätky (C30/37 - XC2, XA1 (SK) - CI 0,40 - Dmax 25; B500(B)) na pilótach (C25/30 - XC2, XA1(SK) - CI 0,4 - Dmax25; B500(B)) a piliere kruhového drieru s hlavicami (C30/37 - XC4, XD1, XF2 (SK) - CI 0,40 - Dmax 25; B500(B)). Úložné bloky pod ložiskami sú z betónu C35/45 - XC4, XD1, XF2 (SK) - CI 0,40 - Dmax 25; výstuž B500(B). Hlavice pilierov sú hrúbky 2,5m (podpery 2-4, 7-9, 11-15); 3,0m (podpery 5 a 6); 4,0m (podpera 10). Šírka hlavíc je rovnaká - 8m. Všetky medziláhle piliere majú rovnaké priemery drieru 3,5m okrem podpier 5 a 6, tie majú direk priemeru 5m. Medziláhle podpery sú uložené na základových pátkach rozmerov 10x10m (podpery 2-4, 7-10, 13); 14x14m (podpery 5,6) a 8x10m (podpery 11,12,14,15). Výška základových pätiiek je v drieru 2,0m resp. 3,0m (podpery 5,6). Základové pätky tvoria hlavu pilót priemeru $\phi 1200\text{mm}$, dĺžky 13m, resp. 11m (podpery 5,6).

Všetky plochy betónových konštrukcií, ktoré prichádzajú do styku so zemnou vlhkosťou, budú opatrené 1x penetračným a 2x asfaltovým náterom za studena.

Plochy vystavené priamemu pôsobeniu vody (voda v rieke Váh, záplavová voda) budú chránené kryštálickým náterom, ktorý zvýši odolnosť krycej vrstvy.

Zakladanie

Založenie podpier je na pilotových základoch, pozostávajúcich zo železobetónových pilót $\phi 1,2\text{m}$ a základovej pätky. Hlavy pilót sú votknuté do základovej pätky. Piloty sú navrhnuté ako plávajúce, s možnosťou preinjektovania päty pilot, vrtané, realizácia pod ochranou ocelevej výpažnice. Úroveň základových škár je v tab. príl. č.6. Návrh hĺbkového založenia na plávajúcich pilotách vyplynul z vyhodnotenia geologických pomerov.

Navrhnuté sú 3 typy pilotových základov pre založenie podpier mosta.

Typ 1 piliere č. 5 a 6

pätka pilotového základu má rozmery 14 x 14 m, výška 3 m, piloty vŕtané Ø1,2 m, dĺžka pilot 11 m, počet pilot 7 x 7 = 49 ks

Typ 2 pre piliere č. 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10 a 13

pätka pilotového základu má rozmery 10 x 10 m, výška 2 m, piloty vŕtané Ø1,2 m, dĺžka pilot 13 m, počet pilot 5 x 5 = 25 ks

Typ 3 pre piliere č. 11, 12, 14 a 15

pätka pilotového základu má rozmery 8 x 10 m, výška 2 m, piloty vŕtané Ø1,2 m, dĺžka pilot 13 m, počet pilot 4 x 5 = 20 ks

Založenie opôr č. 1 a 16 je na úložnom prahu na železobetónových pilotách Ø1,2 m, dĺžky 14 m, v 2 radoch. Piloty sú navrhnuté ako plávajúce, s možnosťou preinjektovania päty pilot, vŕtané, realizácia pod chránou ocelevej výpažnice.

Stavebné jamy

Typ 1 piliere č. 5 a 6

stavebná jama sa vybuduje pod ochranou štetovnic Larsen IVn dĺ. 12 m, následne sa budú vŕtať piloty pod ochranou ocelevej výpažnice. Úroveň baranenia štetovnic a vŕtania pilot je vyznačená v príl. č. 7. Po vyhlásení stavebnej jamy na úroveň základovej škáry sa zriadi v stavebnej jame dočasné šachty na čerpanie presakujúcej vody, následne sa vybuduje podkladný betón, uloží sa výstuž pätky a pätky sa vybetónuje. Poloha a výšková úroveň základu umožňuje úpravu brehu lomovým kameňom uloženým v betónovom lôžku o celkovej hrúbke 0,5-0,8 m.

Typ 2 a, piliere 2 a 3

stavebná jama sa vybuduje v časti od hrádze pod ochranou štetovnic Larsen III n dĺ. 8 m, v druhej časti ako svahová stavebná jama. Vŕtanie pilot bude z úrovne dna stavebnej jamy.

Typ 2, 3 b, piliere 4, 7-15

stavebná jama sa vybuduje ako svahová stavebná jama s prístupovou rampou, vŕtanie pilot bude z úrovne dna stavebnej jamy. Spätný zásyp na úroveň upraveného terénu bude z materiálu vhodných odťažených štrkopieskov.

Pri realizácii pilót sa požaduje meranie integrity pilót meraním dynamickej odozvy poklepu (PIT), alebo meranie ultrazvukovou metódou (CHA) prípadne ich kombináciou.

Zaťažovacie skúšky pilót

návrh po 2 skúšky pri základoch pilierov č. 5, 6 a po jednej skúške pri ostatných základoch, spolu 18 zaťažovacích skúšok.

Rozhodnutie o konečnom počte zaťažovacích skúšok (resp. pilótach, na ktorých je potrebné uskutočniť zaťažovacie skúšky), budú spresnené statikom a geotechnikom v priebehu vrtných prác pre pilótové základy (resp. po realizácii doplňujúceho a kontrolného prieskumu).

Pri realizácii zakladania je nevyhnutné pri vŕtaní pilót zabezpečiť tiež trvalý geotechnický dozor, ktorý vyhodnotí skutočné vlastnosti podložia a overí kvalitatívnu zhodu skutočnosti s predpokladmi geotechnických výpočtov a taktiež statické zaťažovacie skúšky únosnosti pilót.

V prípade nezrovnalostí pevnostných a deformačných vlastností zemín a hornín, je potrebné realizovať príslušné opatrenia za účelom dosiahnutia požadovanej únosnosti pilót v spolupráci s projektantom – geotechnikom a statikom.

Nosná konštrukcia

Nosná konštrukcia mostov je navrhnutá ako monolitický predpätý komôrkový nosník s premennou (DC1) resp. konštantnou (DC2) výškou. Nosná konštrukcia je rozdelená do dvoch dilatačných celkov – DC1 a DC2.

Dilatačný celok DC1 – nosná konštrukcia je tvorená dvoma vahadlami (budované technológiou letnej betonáže) prekleňujúcimi rieku Váh a monolitickou konštrukciou budovanou na pevnej skruži po poliach v inudácii rieky. Výška komôrky v priečnom reze sa na vahadle pohybuje od 5,5m nad priečnikom až po 2,7m v strede rozpätia. Každé vahadlo pozostáva zo zárodku hrúbky 12,5m, z 9 lamiel hrúbky 4,0m až 5,0m na pravej a ľavej strane a dobetonávky hrúbky 2,5m. Konštrukcia je navrhnutá tak, aby bol dodržaný gabarit plavebnej dráhy na rieke Váh.

Dĺžka dilatačného celku: 471,75 m

Rozpätia polí: $32+46,5+46,5+60+100+60+46,5+46,5+32=470,00$ m

Priečny sklon nosnej konštrukcie je jednostranný 2,5%

Nosná konštrukcia je zhotovená z betónu triedy C55/67- XC4, XD1, XF2 (SK) - Cl 0,20 - Dmax16-S3, predopnutá dodatočne predpätými jednotkami ϕ LS 15,7-1860MPa, betonárska výstuž bude použitá výstuž triedy B500(B).

Dilatačný celok DC2 – nosná konštrukcia je tvorená monolitickou konštrukciou budovanou na pevnej skruži po poliach v inudácii rieky. Výška komôrky v priečnom reze sa je konštantná 2,7m.

Dĺžka dilatačného celku: 219,25 m

Rozpätia polí: $28,75+40+40+40+40+28,75=217,50$ m

Priečny sklon nosnej konštrukcie je jednostranný 2,5%

Nosná konštrukcia je zhotovená z betónu triedy C45/55- XC4, XD1, XF2 (SK) - Cl 0,20 - Dmax16-S3, predopnutá dodatočne predpätými jednotkami ϕ LS 15,7-1860MPa, betonárska výstuž bude použitá výstuž triedy B500(B).

Os mosta je od osi komunikácie odsadená (1,25m) z dôvodu nesymetrického šírkového usporiadania komunikácie a cyklotrasy. Nosná konštrukcia je na podperách uložená vždy na dvojici hrncových ložísk.

9. VYBAVENOSŤ MOSTA

Konštrukcia vozovky komunikácie je navrhnutá v celkovej hrúbke 90mm. Zloženie vozovky je nasledovné:

Kryt vozovky:

obrusná vrstva krytu - asfaltový koberec mastixový modifikovaný 40 mm
SMA 11 PMB, 40mm, STN 736242

spojovací postrek – $0,3\text{kg/m}^2$ (modifikovaná asfaltová emulzia)
PS $0,3\text{kg/m}^2$, STN 7362129

Izolačný systém:

ochranná vrstva izolácie – asfaltový betón modifikovaný 45 mm
AC 11 OBRUS PMB 35-50, STN 736242, STN-EN 13108-1

spojovací postrek – $0,3\text{kg/m}^2$ (modifikovaná asfaltová emulzia)

PS 0,3kg/m ² , STN 7362129	
izolácia – NAIP	5 mm
Základná vrstva – zapečatujúca vrstva podľa STN 736242, čl. 6.2.3	
spolu	90 mm

Ochrana nosnej konštrukcie pod rímou:

Izolačný systém:	
ochrana izolácie – NAIP	5 mm
izolácia – NAIP	5 mm
Základná vrstva – zapečatujúca vrstva podľa STN 736242, čl. 6.2.3	
spolu	10 mm

Ložiská – Dilatačný celok DC1

Nosná konštrukcia mosta je uložená vždy na dvojici hrncových ložísk. Rozmiestnenie ložísk:

Opора 1:	KV7,5MN (L'); KJ5MN(P)
Podpera 2,3,4:	KV13MN (L'); KJ11MN(P)
Podpera 5,6:	KJ30MN (L'); P26MN(P)
Podpera 7,8,9:	KV13MN (L'); KJ11MN(P)
Podpera 10:	KV7,5MN (L'); KJ5MN(P)

Ložiská – Dilatačný celok DC2

Nosná konštrukcia mosta je uložená vždy na dvojici hrncových ložísk. Rozmiestnenie ložísk:

Podpera 10:	KVB7,5MN (L'); KJB5MN(P)
Podpera 11:	KV11MN (L'); KJ10MN(P)
Podpera 12:	KV13MN (L'); KJ11MN(P)
Podpera 13:	KJ13MN (L'); P11MN(P)
Podpera 14:	KV13MN (L'); KJ11MN(P)
Podpera 15:	KV11MN (L'); KJ10MN(P)
Opора 16:	KV7,5MN (L'); KJ5MN(P)

Mostné závery

Mostné závery sú odhlučnené, mechanické s dilatačnými pohybmi 400mm (Opора 1), 640mm (Podpera 10) a 240mm (Opора 16). Gumené profily medzi nosníkmi záveru musia byť vyrobené ako jeden kus pre celú dĺžku mostného záveru. SSC nepovoľuje zlepenie profilu z viacerých kusov. V hrane rímasy je mostný záver zalomený pod uhlom 30° k hornému povrchu rímasy a ďalej pokračuje pri hornom povrchu, hluchý priestor je prekrytý plechom. Účelom navrhutej úpravy je zamedziť bočnému vytekaniu vody z dilatačného záveru. Nastavenie a osadenie MZ je závislé na čase osadzovania do nosnej konštrukcie mostov.

Odvodnenie mosta

Pre odvedenie zrážkovej vody z mosta je na moste navrhnutý odvodňovací žľab (oceľový nosný rám, vnútro žľabu tvorí kompozitný materiál, osadenie rámov bude pomocou lepených kotiev), vnútro žľabu bude z kompozitného materiálu). Most sa nachádza v zakružovacom oblúku – žľaby sú teda vyvedené na obe strany mosta. Voda z mosta je odvedená odvodňovacími žľabmi za konštrukciu mosta – do usadzovacích šácht, ktoré sú súčasťou oboch opôr. Z usadzovacích šácht je voda vyústená na svahový kužeľ, sklzy ju vedú do vývarov z ktorých vyteká voľne na terén.

Rímasy

Na ľavej strane mosta je navrhnutá monolitická rímasy kombinovaná so zvislými prefabrikátmi z kompozitného materiálu hrúbky 40mm, výšky 600mm. Šírka rímasy je 1650mm. Rímasy je vyrobená z betónu C35/45 XC4, XD3, XF4, výstuž B500(B). Kotvenie monolitickej rímasy bude zabezpečené pomocou kotevných prvkov.

Zvodidlá

Na moste sú navrhnuté po celej jeho dĺžke (po oboch stranách) mostné zvodidlá na úroveň zachytenia H2 v zmysle TP 1/2005. Kotvenie stĺpikov zvodidla uvažujeme do rímsy (ľavá strana), resp. do nosnej konštrukcie (pravá strana), pomocou lepených kotiev podľa TP pre použitý typ zvodidla.

Zábradlie

Na pravej strane mosta je navrhnuté ocelové zábradlie výšky 1300mm. Do nosnej konštrukcie je zakotvené lepenými kotvami.

Protihlukové steny

Na oboch stranách mosta sa nachádza protihluková stena SO 250-00 vľavo, resp. SO 254-00 vpravo. Umiestnenie stien je zrejmé zo vzorového priečneho rezu.

Iné

Na bočných stenách nosnej konštrukcie (hlavné mostné pole 100m + 2x20m) sa nachádzajú úpravy pre hniezdenie vtákov – zdrsnenie povrchu vytvorené vložením HDPE profilovanej fólie s nopmi 20mm do debnenia pred betonážou. Zvláštne zariadenie na moste.

Zvláštne zariadenia

Na moste sa neuvažuje zriadenie zvláštneho zariadenia.

10. ZAŤAŽOVACIA SKÚŠKA MOSTA

V rámci statickej zaťažovacej skúšky je potrebné overiť max. zvislý priehyb nosnej konštrukcie v každom poli, pokles podpier a stláčanie ložísk. Pred vykonaním statickej zaťažovacej skúšky je potrebné vypracovať projekt zaťažovacej skúšky, ktorý schváli projektant.

11. KONTROLA A MERANIE MOSTA

Sledovanie objektu počas výstavby

Počas výstavby vahadiel (DC1) letmou betonážou bude monitorovaná a kontrolovaná čiara nadvýšení, túto je potrebné aktualizovať na základe použitej technológie (vozík), skutočného časového harmonogramu výstavby a vlastností použitých materiálov.

Dlhodobé sledovanie objektu

Dlhodobé sledovanie objektu bude nadväzovať na merania počas výstavby a na merania počas zaťažovacej skúšky. V rámci dlhodobého sledovania budú vykonávané geodetické merania priehybov nosnej konštrukcie, sadania a nakláňania podpier, dilatačných pohybov ložísk a mostných záverov.

Za účelom merania počas zaťažovacej skúšky a počas dlhodobej kontroly budú do hornej dosky nosnej konštrukcie trvalo zabudované meračské značky v mieste za zvodidlom. Rozmiestnenie značiek bude podľa STN 73 6201 (čl.224).

12. VÝSTAVBA MOSTA

Postup výstavby je daný časovým harmonogramom výstavby obchvatu. Pri príprave územia bude potrebné vytýčiť a preložiť všetky inžinierske siete, ktoré sú v kolízii s výstavbou mosta a zriadiť potrebné prístupové cesty. Vytýčenie spodnej stavby bude polohové v súradnom systéme S-JTSK a výškové v systéme Bpv.

Pre výstavbu podpier umiestnených vo vodnom toku sa vybudujú štetovnicové steny dĺžky 12m s ochranným záhozom, štetovnicové steny budú neskôr slúžiť ako ochrana proti podmieľaniu základov. Pomocou štetovnicových stien dĺžky 8m bude zabezpečená aj stavebná jama základu podpory 2.

Nosná konštrukcia bude budovaná letmou betonážou + betonážou po etapách na pevnej skruži (DC1), resp. betonážou po etapách na pevnej skruži (DC2). Postup výstavby je popísaný v prílohách 3.1 a 3.2.

13. SÚVISIACE OBJEKTY

Výstavba objektu priamo súvisí s výstavbou objektov:

101-00	Cesta I/75 – Šaľa obchvat
120-00	Preložka poľnej cesty v km 1.500
150-00	Chodník pred mostom cez Váh
151-00	Chodník za mostom cez Váh
250-00	Protihluková stena v km 1,9 vľavo
254-00	Protihluková stena v km 1,9 vpravo
504-00	Úprava vodovodnej prípojky VD Kráľová v km 1,500
651-00	Preložka MK-VET v km 1,52 cesty I/75

14. PROTİKORÓZNA OCHRANA A ÚPRAVA OCEĽOVÝCH KONŠTRUKCIÍ

Časť konštr. TP05/2004 (prostredie C4)

Zábradlie - tab. 3.1 c, systém 3

- príprava povrchu	Be
- žiarové zinkovanie	
- 1MN EP	80 µm
- 1VN PUR	80 µm

Vstup do N.K. (dvere, poklopy a mreže) - tab. 3.8.1 b, systém 2

- príprava povrchu	Sa 2 ^{1/2}
- 1 ZN EP – zinkový prach	60 µm
- 1MN PUR	80 µm
- 1VN PUR	80 µm

Mostné závery - tab. 3.4.2, systém 1

Zvodidlá - tab. 3.5.1, systém 1

15. ANTIKORÓZNA OCHRANA NA MOSTE

Z vykonaných meraní a ich zhodnotenia z hľadiska protikoróznej ochrany vyplýva: Základné ochranné opatrenia stupeň 3. Na mostnom objekte v súlade so smernicou MD SVP SR č. D2-2450/1922 doporučujeme urobiť tieto základné ochranné opatrenia, t.j. primárnu ochranu podľa STN ISO 9690 (73 1215), STN P ENV 206 tab.3 a sekundárnu ochranu podľa čl. 2.2, konštrukčné opatrenia podľa čl. 2.3. smernice bez prepojenia výstuže.

a) Primárna ochrana

-krytie výstuže

-používanie portlandského cementu

-max. obsah chloridov, síranov a siričitanov nesmie presúpiť 0,02% hmotnosti príslušnej zložky betónu

-nesmú sa používať vodivé dištančné podložky pod výstuž

-zámesová voda nesmie obsahovať viac ako 500 mg.l-1 chloridov

b) Ako sekundárna ochrana je navrhnutý izolačný náter na častiach opôr v styku so zemínou a celoplošná izolácia hornej stavby

c) Konštrukčné opatrenia pre oddelenie hornej a spodnej stavby

-dilatačný záver je tvorený nevodivým materiálom

-odizolovanie ložísk vrstvou plastmalty

-odizolovaný styk zvodidla a zábradlia na moste a krídlach

16. RÔZNE

Všetky ocelové časti na moste budú na stavbu dodané metalizované podľa TP SSC 05/2004. Po osadení sa natrú 1x epoxidovým a 1x polyuretánovým náterom rôznej farby, aby bolo možné rozlíšiť jednotlivé vrstvy.

Rozhranie rozpočtových oblastí prechádza rovinou konca krídel.

Zhotoviteľ stavby bude realizovať objekt z materiálov s atestami, certifikáciou, najmä konštrukčné časti príslušenstva objektu (napr. mostný záver, ložiská, zálievkové a izolačné hmoty).

Počas realizácie stavby je potrebné dodržať súvisiace platné bezpečnostné predpisy a ustanovenia STN.

17. BESPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI A PREVÁDZKE STAVEBNÝCH ZARIADENÍ POČAS VÝSTAVBY

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. o bezpečnosti a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhláška 374/90 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Ďalej je nutné dodržiavať nasledovné zákony :

Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia

Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce

Zákon 355/2007 Z.z. o ochrane, postupe a rozvoji verejného zdravia

Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.

Nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku a všetky ďalšie zákony, nariadenia a predpisy týkajúce sa ochrany zdravia.

Pre stavbu vypracuje vybraný dodávateľ stavby projekt BOZP.

V Bratislave, november 2012

Ing. Andrej Prítula, PhD.