

*Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava*

Zákazka na uskutočnenie stavebných prác

**„Diaľnica D1 Bratislava - Triblavina, most D1/D4"**

SÚŤAŽNÉ PODKLADY

**Zväzok 3 časť 4**

Technické požiadavky objednávateľa

Bratislava, 03/2019

Obsah

[1. VŠEOBECNÉ technické Požiadavky 3](#_Toc2582330)

[1.1 Komunikácie 3](#_Toc2582331)

[1.2 Dopravné značenie A DOPRAVNÉ zariadenia 4](#_Toc2582332)

[1.3 Mostné objekty 5](#_Toc2582333)

[1.4 ISD (informačný systém diaľnice 8](#_Toc2582334)

[1.5 Rigoly 9](#_Toc2582335)

[1.6 Vodohospodárske objekty 9](#_Toc2582336)

[1.7 Prístupové komunikácie na stavenisko 9](#_Toc2582337)

[1.8 Inžinierske siete 10](#_Toc2582338)

[1.9 Vegetačné úpravy 10](#_Toc2582339)

[1.10 Technický dozor 11](#_Toc2582340)

[1.11 ZABEZPEČENIE stavebného povolenia 11](#_Toc2582341)

[1.12 Dopravné značenie po dobu výstavby 11](#_Toc2582342)

[2. SKLADBA OBJEKTOV 13](#_Toc2582343)

[3. Požiadavky na jednotlivé objekty 14](#_Toc2582344)

[2.1 010-01 Príprava územia, úsek Bratislava - MÚK Blatné 14](#_Toc2582345)

[2.2 232-05 Most na diaľnici D1 v km 1,713 258 nad diaľnicou D4 15](#_Toc2582346)

[2.3 605-00 Preložka vzdušného VN vedenia v km 2,211 – 2,403 (15,811 – 16,003 D1) diaľnice D1 Bratislava – Trnava 16](#_Toc2582347)

# VŠEOBECNÉ technické Požiadavky

Pri technickom návrhu dodržať v tomto článku uvedené dokumenty a požiadavky :

a) Technické požiadavky objednávateľa, Zväzok 3, časť 4

b) Minimálne technické špecifikácie

## Komunikácie

1. Objednávateľ požaduje navrhnúť záchytné bezpečnostné zariadenia s uvažovaním jazdnej rýchlosti 130 km/h na celom uvažovanom úseku aj v prípadoch nižšej návrhovej rýchlosti. Návrh jednotného systému zvodidiel platí vrátane všetkých mostov na úseku.
2. Návrh konštrukcie vozovky Objednávateľ požaduje na základe výpočtu pre triedu dopravného zaťaženia zodpovedajúcu predpokladanému dopravnému zaťaženiu pre obdobie 30 rokov od uvedenia do užívania so zohľadnením charakteristík materiálov podložia, vodného režimu a klimatických podmienok.
3. Objednávateľ požaduje na strmých svahoch (sklon od 35° do 45°) zabezpečiť protierózne opatrenia a pozdĺžne odvodňovacie rigoly nad zárezovými svahmi so zvodmi. Strmé svahy so sklonom väčším ako 45° navrhnúť ako bezúdržbové. Na jednotlivých výškových úrovniach (lavičkách) vystužených strmých svahov Objednávateľ požaduje osadiť ochranné zábradlie výšky 1,1 m vrátane úsekov za protihlukovými stenami situovanými na vystužených strmých svahoch. Vystužený svah musí byť odstupňovaný najviac po 6m s lavičkami min. šírky 1,5 m.
4. Objednávateľ požaduje navrhnúť otváracie oceľové zvodidlá vo všetkých prejazdoch stredným deliacim pásom v minimálnej dĺžke 120m z dôvodu operatívneho zabezpečenia odklonu dopravy.
5. Nespevnená časť krajnica bude vysypaná štrkodrvinou frakcie 0-32.
6. Skrutky vystavené poveternostným vplyvom na portálových konštrukciách DZ, mostných zábradliach a zvodidlách, nosných oceľových prvkoch protihlukových stien zabezpečiť ochranou proti týmto vplyvom napr. ochrannými krytkami.
7. Zhotoviteľ predloží nezávislé odborné posúdenie návrhu, ktorý bol predložený vo FTP alebo v dokumentácii na realizáciu stavby pre posúdenie stability zárezov a násypov výšky nad 6 m. Odborné posúdenie návrhu bude vypracované odborne spôsobilými osobami, ktoré sú nezávislé od Zhotoviteľa a zároveň sa nepodieľali na návrhu posudzovaných konštrukcií. Súčasťou odborného posúdenia bude čestné prehlásenie o nezávislosti posudzovateľa od Zhotoviteľa stavby a o nezainteresovanosti do pôvodného návrhu konštrukcie.
8. Zvodidlá a bezpečnostné zariadenia vrátane tlmičov nárazov a EA koncoviek je potrebné v nevyhnutnej dĺžke a umiestnení navrhnúť všade, kde si to príslušné normy vyžadujú.
9. Požadujeme v strednom deliacom páse použitie obojstranných prefabrikovaných betónových zvodidiel so zámkom na asfaltovom alebo betónovom strednom deliacom páse, v odôvodnených prípadoch (v prípade vyšších dopravných intenzít) dvoch jednostranných prefabrikovaných betónových zvodidiel. Požadujeme použitie výlučne prefabrikovaných betónových zvodidiel. Zvodidlá opatriť odrazkami – nie fóliovými.
10. Požadujeme realizovať v zárezoch záchytné priekopy so zvodmi v zmysle STN 736101.
11. Zabezpečiť osadenie oplotenia od päty svahu v min. šírke 600mm v zmysle STN 736101 (pomocný cestný pozemok) pre zabezpečenie prístupu personálu údržby.
12. Oplotenie požadujeme zapustiť min. 20 cm pod úroveň okolitého terénu.
13. Pletivo požadujeme uzlové, odstupňované podľa veľkosti ôk od najmenšieho dole (naspodku) až po najväčšie hore.
14. Požadujeme minimalizovať použitie štrbinových žľabov na trase. V prípade ich použitia, požadujeme navrhnúť betónové štrbinové žľaby. Žľaby s liatinovým (odnímateľným) krytom – mrežou použiť iba vo výnimočných prípadoch po predchádzajúcom prerokovaní s prevádzkovým úsekom.
15. Na vetvách a vo vozovke nesmú byť umiestnené poklopy šácht kanalizácie.

Povoľujeme umiestňovanie šácht a poklopov vo vozovkách pre inžinierske siete iba vo výnimočných prípadoch, ale žiadame ich umiestniť tak, aby nedošlo k ich prekrytiu stredovým zvodidlom.

V prípade nevyhnutnosti cudzích zariadení (šachty) vo vozovke je zhotoviteľ povinný zabezpečiť zmluvu o údržbe s majiteľom resp. správcom (problémy pri údržbe a opravách vozoviek).

1. Vo vozovkách vôbec neumiestňovať šachty pre rozvody inžinierskych sieti (voda, kanál, plyn, teplovod, parovod, telekom. siete a pod).
2. Nenavrhovať montované ostrovčeky z plastu.
3. Kryty, obrusnej vrstvy a vozovky budú zhotovené z materiálov, ktoré v interakcii s valením kolies cestných vozidiel generujú menej akustickej energie (o cca -2 dB až -4 dB). Asfaltový koberec bude mastixový modifikovaný (SMA 11-1), s korekciou -2 dB alebo bude vyhotovený kryt s vyšším útlmom.

## Dopravné značenie A DOPRAVNÉ zariadenia

1. Objednávateľ požaduje vyhotoviť aktualizovanú samostatnú dokumentáciu pre realizáciu dopravného značenia. Návrh dopravného značenia bude zohľadňovať vedenie premávky v zmysle Zväzku 3, príloha č.6A stanovisko MV SR, vrátane návrhu bezpečnostných zariadení, bude navrhnuté tak, aby zabezpečilo jednoznačnú orientáciu vodičov ohľadne jazdy v jazdných pruhoch a jazdných pásoch.
2. V súvislosti s aktualizáciou dokumentácie pre realizáciu dopravného značenia Zhotoviteľ aktualizuje dokumentáciu dopravno-prevádzkových stavov. Táto bude zohľadňovať aktuálne šírkové usporiadanie diaľnice D1 počas výstavby.
3. Súčasťou dokumentácie budú aj záchytné bezpečnostné zariadenia a statické návrhy portálových, príp. priehradových konštrukcií ako nosičov pre veľkoplošné DZ a priečne rezy ich osadenia.
4. Objednávateľ požaduje vodorovné dopravné značenie realizovať z dvojzložkového materiálu, vodiace čiary s akustickým prevedením.
5. Pri použití premenného dopravného značenia navrhnúť a realizovať portálové konštrukcie s obslužnou lávkou s obojstranným zábradlím.
6. Objednávateľ požaduje použitie jednotných odrazových prvkov (lineárne vodiace prvky) na betónové zvodidlá, smerové stĺpiky do nespevnenej krajnice a na oceľové zvodidlá na celom úseku predmetnej diaľnice D1.
7. V prípade návrhu vodiacich prahov sa použijú vodiace prahy s odrazovými prstencami.
8. Objednávateľ požaduje staničenie vetiev križovatiek v smere jazdy.
9. Zhotoviteľ stavby vypracuje aktualizáciu dopravného značenia podľa platných predpisov a noriem, a zabezpečí určenie dopravného značenia s dostatočným predstihom pred výstavbou základov portálov DZ.
10. Zhotoviteľ stavby vypracuje samostatnú dokumentáciu dopravných značení (záchytných bezpečnostných a vodiacich) podľa platných predpisov a zabezpečí určenie dopravných zariadení.
11. Objednávateľ požaduje osadenie dopravných reflexných gombíkov (zapustené do vozovky) do stredovej deliacej čiary a do križovatiek a do kritických miest výškových a smerových oblúkov pre zvýraznenie smerového vedenia aj k vodiacim čiaram.
12. Objednávateľ požaduje použiť tlmiče nárazov ako ochranu pevných prekážok (portálové konštrukcie, resp. prízemné nosiče veľkoplošných DZ v kline odbočenia/výjazdu, ktoré sú prekážkami, pred ktoré je potrebné osadiť záchytné bezpečnostné zariadenia) a v projektovej dokumentácii riešiť konkrétne miesta aj s detailmi napojenia na zvodidlá. Technické riešenie bude v súlade s Technickými podmienkami výrobcu (TPV) konkrétne použitého tlmiča nárazu ako aj  príslušných  STN  a Technických podmienok schválených MDVRR SR .
13. Objednávateľ požaduje použiť na betónové zvodidlá zvislé zvodidlové odrážače.
14. V súbehu so železnicou alebo inou komunikáciou osadiť také clony proti oslneniu, ktoré sú vyrobené z bezúdržbového materiálu, odolávajú poveternostným podmienkam a prácam pri pravidelnej údržbe nášho strediska. (pluhovanie, solenie, čistenie tlakovou vodou a pod.)
15. Nevyznačovať dopravným značením objekty služieb, ktoré nie sú priamo na diaľnici (okrem areálov výstavísk, veľkých nákupných centier a spoločensky významných turistických cieľov).
16. Diaľkové návesti a návesti pred križovatkou navrhovať na portáloch.
17. Samostatne stojace veľkoplošné DZ v blízkosti komunikácie montovať na konštrukcie s pasívnou bezpečnosťou.
18. Na odpočívadlách (odstavných plochách) osádzať korporátne ZDZ v zmysle platnej smernice o odpočívadlách.
19. Staničenie okrem hlavnej trasy osadiť aj na vetvách križovatiek.

## Mostné objekty

1. Prístupové schodiská k úložným prahom opôr žiadame vyhotoviť zo železobetónu a umiestniť na kužeľoch až k päte kužeľov (budú na vonkajšej strane opôr – schody umiestniť pokiaľ je to možné vždy vpravo popri oboch oporách v smere jazdy v danom jazdnom páse). V prípade potreby vodu pred a za mostom odviesť pomocou odvodňovacieho sklzu. Prístupové schodiska budú osadené zábradlím s dvomi madlami.
2. Objednávateľ požaduje odvodnenie na mostoch systémom mostných odvodňovačov so zaústením do zberného potrubia. Materiál závesných konštrukcií zberných potrubí musí byť nerez triedy A4 alebo žiarový pozink.
3. Objednávateľ požaduje nepoužívať asfaltové mostné závery na mostoch na diaľnici vrátane mostov na križovatkových vetvách diaľnice.
4. Objednávateľ požaduje mostné závery:

* oceľové mechanické a gumokovové kobercové so zníženou hlučnosťou,
* priame MZ bez zalomenia, okrem prípadu dostredného sklonu mosta, kde by hrozilo vytekanie vody na úložný prah. V tomto prípade je možné MZ zalomiť tak, aby kopíroval tvar NK, povrch mostných záverov bude sledovať povrch vozovky, v rímse bude vedený po nosnej konštrukcii, na rímse bude prekrytý vodorovným a zvislým plechom,
* pri ukončení mostného záveru na vonkajšom okraji mosta v smere priečneho sklonu bude umiestnená zberná nádoba na zachytávanie pretekajúcej vody s jej vhodným odvedením.

1. Objednávateľ požaduje pred osádzaním mostných záverov predložiť certifikát a technologický predpis montáže oceľových konštrukcií mostných záverov v zmysle STN EN 1090-2 +A1
2. Objednávateľ požaduje sklon úložného prahu opôr od záverného múrika k lícu opory.
3. Objednávateľ požaduje úložné prahy opôr realizovať na celú šírku nosnej konštrukcie.
4. Objednávateľ požaduje krídla opôr zo železobetónu.
5. Objednávateľ požaduje na opore vyznačiť rok výstavby nosnej konštrukcie mosta odtlačkom matrice do betónu opory.
6. Objednávateľ požaduje revízny chodník popri všetkých oporách vo výške 1,6-1,8 m pod úrovňou nosnej konštrukcie.
7. Objednávateľ požaduje spevnenie svahu opôr pod mostným objektom. Spevnenie pod mostom, krajnice pri koncoch ríms a spevnenie medzi schodiskami a krídlami opôr riešiť lomovým kameňom do betónového lôžka so škárovaním a olemovaním betónovým obrubníkom. Objednávateľ požaduje odvodnenie terénu riešiť rigolmi zo žľaboviek alebo z lomového kameňa do betón. lôžka so škárovaním.
8. Objednávateľ požaduje na moste navrhnúť odvodnenie hydroizolácie pozdĺžnymi a priečnymi drenážnymi kanálikmi z drenážneho plastbetónu v kombinácii s odvodňovacími tvarovkami zaústenými do zberného potrubia. V prípade, keď sa odvodňovacie rúrky nebudú dať zaústiť do zberného potrubia (napr. v oblasti mostných záverov), riešiť ukončenie odvodňovacích tvaroviek presahom pod nosnú konštrukciu min.100 mm.
9. Objednávateľ požaduje na betón ríms použiť vláknobetón z polypropylénových (PP) vlákien dĺžky 12 mm v množstve 0,9 kg/m3 betónu a výstuž ríms podľa VL4 Mosty.
10. Objednávateľ požaduje zábradlie a zvodidlá kotviť na rímsy pomocou pätných dosiek stĺpikov a žiarovo zinkovaných lepených kotiev s podliatím pätných dosiek plastmaltou. Konštrukcia zábradlia má byť tvorená otvorenými profilmi, modulového typu zo samostatných segmentov, ktoré sa budú dať jednotlivo demontovať.
11. Požadované sú systémové riešenia všetkých kotvení podľa ETA certifikátu výrobcu. Vhodnosť lepiacej hmoty k spôsobu vŕtania (diamantom, príklepom) ako aj pevnosť ocele a vlastnosti použitej kotevnej skrutky musia byť preukázané. Na kotvenie zvodidiel musia byť použité len kotevné skrutky uvedené v TPV zvodidla. Na kotvenie ríms, zábradlia a PH stien musí byť použitý kotevný systém podľa návrhu projektanta. Zámene originálnej kotevnej skrutky za závitovú tyč je neprípustná.
12. Objednávateľ požaduje na kotevné skrutky zvodidiel, zábradlia a PH stien osadiť krytky.
13. Objednávateľ požaduje v prípade návrhu betónových zvodidiel použiť prefabrikované – nie monolitické.
14. Ložiská

* pri návrhu ložísk je potrebné zohľadniť seizmicitu územia, pri jej riešení uplatniť jednotné technické riešenia pre všetky mosty;
* v prípade spojitej nosnej konštrukcie mostov tvorenej tyčovými prefabrikátmi v mieste nadpodperových priečnikov použiť uloženie na min počet ložísk;
* na oporách a všetkých pilieroch musia byť osadené rektifikovateľné ložiská (ak sú ložiska navrhnuté) s kotevnými doskami;
* ložiská ukladať na ložiskové bloky, medzi úložným prahom opory/podpery a spodnou plochou nosnej konštrukcie dodržať priestor na osadenie lisov podľa VL4 Mosty pre prípad výmeny ložísk.

1. Pozorovacie a pozorované body požaduje Objednávateľ osadzovať na miestach geodetom prístupných, geodetické značky budú z nekorodujúceho materiálu. Objednávateľ požaduje geodetické značky umiestniť aj z oboch strán mostných záverov.
2. Súčasťou dodávky mostov je aj dodanie a osadenie tabuliek s evidenčnými a identifikačnými číslami mostov na diaľnici a na vetvách križovatiek a podcestí na cestách I. až III. triedy, tak aby boli celé viditeľné pre účastníkov cestnej premávky. Identifikačné číslo bude osadené na každom moste a lávke, evidenčné číslo bude na moste /podcestí.
3. Objednávateľ požaduje sledovanie deformácií nosnej konštrukcie a spodnej stavby mostov na základe projektu geodetického sledovania deformácií vypracovanom Zhotoviteľom a schválenom Stavebným dozorom a Objednávateľom.
4. Zhotoviteľ zabezpečí Projekt dopravnej technológie pre objekty budované v ochrannom pásme železnice, v prípade potreby aj za obmedzenej premávky.
5. Objednávateľ požaduje, aby oceľové časti, ktoré budú v styku s atmosférickými vplyvmi boli chránené náterovým systémom pre dlhodobú životnosť – min. 15 rokov a viac podľa TP 068 s prvou vrstvou zhotovenou žiarovým zinkovaním alebo žiarovým striekaním kovom. Povrchová úprava bude kompletne zhotovená vo výrobni, nie na stavbe.
6. V prípade zmeny medziľahlých podpier z dôvodu technického návrhu Zhotoviteľa je Zhotoviteľ povinný zabezpečiť odsúhlasenie zmeny úradmi životného prostredia a ostatnými dotknutými organizáciami a orgánmi a zabezpečiť potrebnú inžiniersku činnosť vrátane výkupu pozemkov nad rozsah pôvodných záberov do vlastníctva NDS, a.s. na náklady Zhotoviteľa.
7. Mostné objekty musia mať spracované nezávislé statické výpočty pre overenie správnosti statického výpočtu DRS Zhotoviteľa.
8. Podperné skruže pre mostné objekty musia mať spracované nezávislé statické výpočty pre overenie správnosti statického výpočtu Zhotoviteľa.
9. Ak Zhotoviteľ navrhne iné technické riešenie jednotlivých mostných objektov oproti DSP, pri dodržaní všetkých požiadaviek uvedených ďalej vo zväzku 3, *časť 4 Technické Požiadavky Objednávateľa* pre jednotlivé mostné objekty, v tom prípade je možné upraviť v nevyhnutnom rozsahu aj technické riešenie súvisiacich objektov a to iba: preložiek inžinierskych sietí, t.j. Objednávateľ iba pri týchto objektoch nebude striktne vyžadovať záväznosť DSP a bude akceptovať len zmeny dotknutých objektov v nevyhnutnom rozsahu. Zhotoviteľ bude povinný pri svojom návrhu rešpektovať všetky vyjadrenia kompetentných orgánov a organizácii k premosteniu.
10. Objednávateľ požaduje všetky mosty z betónovej konštrukcie (železobetón, predpätý betón), prípadne zo spriahnutej konštrukcie ( oceľové nosníky a železobetónová spriahajúca doska).
11. Objednávateľ požaduje v prípade pravého a ľavého mosta zrkadlo nad oporami na dĺžke 1,5 m prekryť plnou doskou z kompozitného materiálu. Objednávateľ požaduje okolo zrkadla osadiť pletivo nad šírku zrkadla 0,25 m.
12. V prípade mosta nad inou cestou okrem poľnej cesty bude most opatrený zádržným zariadením. Zábradlové zvodidlo a zábradlie bude opatrené plnou nekovovou alebo ťahokovovou výplňou tak, aby zabraňovalo pádu ľadu, snehu a kameňov z mosta na cestu pod mostom. Výplň bude začínať 10m pred a končiť 10m za nespevnenými krajnicami premosťovaných ciest.

Ak použité zábradlové zvodidlo neumožní osadenie takéhoto zariadenia ako jeho súčasti (podľa požiadavky TPV), musí mať zádržné zariadenie samostatnú nosnú konštrukciu upevnenú do mostnej rímsy na jej okraji.

1. Voda z mostných záverov musí byť odvádzaná z mosta tak, aby nespôsobovala eróziu mostných kužeľov, prípadne netiekla po bokoch opôr.
2. Objednávateľ požaduje úpravu povrchu mostovky obrokovaním na celej ploche nosnej konštrukcie.
3. Objednávateľ požaduje na mostných objektoch v mieste nad elektrifikovanou traťou ŽSR osadiť protidotykové zábrany.
4. Objednávateľ požaduje kolmý styk rímsy a vozovky (v mieste zálievky). Povrchová úprava ríms bude striážou (metličkovaním).
5. Os úžľabia odvodnenia Objednávateľ požaduje min. 250mm od hrany rímsy.
6. Zhotoviteľ je povinný v čo najvyššej možnej miere používať rovnaké riešenie detailov na všetkých mostoch. Na riešenie detailov použiť VL4 Mosty.
7. ISD bude vedený na komorových mostoch v komore (v pravej komore súbežných mostov)len v intraviláne a na ostatných mostoch bude zavesený pod pravou konzolou pravého mosta resp. bude zavesený pod vonkajšou stranou konzoly na tom moste, kadiaľ je vedené ISD vo svahu. Požadovaná povrchová úprava závesných konštrukcií je žiarový pozink. Kombinácie materiálov (napríklad žiarový pozink a nerez) je nežiaduca z dôvodu kontaktnej korózie.
8. Objednávateľ požaduje zosúladiť tvar zvislej časti ríms na celom úseku.
9. Tvar pilierov musí byť taký, aby umožňoval výkon kontroly ložísk z plošiny.
10. Skrutky na krycom plechu ríms (nad mostným záverom) Objednávateľ požaduje na vidlicový kľúč.
11. Zhotoviteľ navrhne také vegetačné úpravy v trvalom zábere pod mostom, aby sa po skončení výstavby zamedzilo výskytu invazívnych rastlín,
12. V prípade mostných záverov s roznášacím mechanizmom Objednávateľ požaduje minimálnu zvislú vzdialenosť od roznášacieho mechanizmu po úložný prah opory 1,2 m.
13. Vodu pred a za mostom odviesť pomocou odvodňovacieho sklzu.
14. Všetky mosty musia byť v súlade s TP 081 (obmedzenie vplyvu bludných prúdov) a musia byť zabezpečené proti atmosférickému prepätiu. Všetky súvisiace kotvenia musia byť doložené osvedčením o elektroizolačnom odpore.
15. Všetky mosty budú mať spracovaný výpočet zaťažiteľnosti podľa USM 01/2012.
16. Konštrukcia vozovky na mostoch na diaľnici a križovatkových vetvách v priestore jazdných pásov bude podľa STN 73 6242, VL4 - 401.10  v zložení :

ASFALTOVÝ KOBEREC MASTIXOVÝ - SMA 11 PMB                                       40 mm

SPOJOVACÍ POSTREK - ak si to vyžaduje technologický postup pre zhotovenie obrusnej vrstvy

ZAKLINENIE  -  predobalená drva frakcie 4 - 8 mm

LIATY ASFALT - MA 16 PMB                                                                                45 mm

SPOJOVACÍ POSTREK -  ak je uvedený vo vyhlásení o zhode izol. systému

ASFALTOVÝ IZOLAČNÝ PÁS                                                                                5 mm

ZAPEČAŤUJÚCA VRSTVA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Spolu:                                                    90 mm

Spojovacie postreky budú z polymérom modifikovanej asfaltovej emulzie – PS; CBP 0,3 kg/m2 podľa STN 73 6129.

Mostovka bude mať na celej ploche špeciálnu úpravu povrchu obrokovaním.

1. Konštrukcia vozovky na mostoch v priestore pod rímsami bude podľa STN 73 6242 v zložení:

ASFALTOVÝ IZOLAČNÝ PÁS  (ochrana izolácie)                                                 5 mm

ASFALTOVÝ IZOLAČNÝ PÁS  (izolačná vrstva)                                                    5 mm

ZAPEČAŤUJÚCA VRSTVA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Spolu:                                                                                                                    10 mm

1. Upozorňujeme Zhotoviteľa na platnosť a nutnosť rešpektovania Vzorových listov stavieb pozemných komunikácií VL4 - Mosty (účinnosť od 2.1.2018) v súťažnom návrhu. Uvedená skutočnosť môže mať vplyv na návrh mostov v súlade s DSP, ako aj na zábery pozemkov - zväčšenie šírky mosta z dôvodu dodržania deformačnej hĺbky použitého zvodidla na rímsach.
2. V prípade zhotovovania mostných objektov s odkopom prechodovej oblasti (odkop jestvujúceho zemného telesa D1 za rubom krajných opôr) je nutné pre mostné objekty navrhnúť prechodovú dosku.

## ISd (informačný systém diaľnice)

1. Objednávateľ požaduje trasu kabeláže informačného systému viesť vo svahu telesa diaľnice s ochranou zariadení pri zimnej údržbe (rámové sieťky).
2. Objednávateľ požaduje zabezpečiť prístup k rádiovému vysielaču, meteostanici, kamerám a pod..
3. Chráničky – perforované – kvôli odtoku vody, dostatočné krytie, aby sa nevyplavovali pri prívalových dažďoch a topení snehu.
4. Požadujeme osadiť kamery tak, aby bola pokrytá celá trasa, križovatky. Kamery musia byť s dostatočným rozlíšením, umožňovať v prípade potreby nočné videnie, natáčanie, záznam.
5. Kamery zabezpečiť proti odcudzeniu.
6. Požadujeme osadiť sčítače dopravy na hlavnej trase v medzi-križovatkovom úseku a na každej vetve križovatky.

## Rigoly

1. Objednávateľ požaduje pre ochranu oceľových súčastí rigolov navrhnúť náterové systémy pre dlhodobú životnosť – min. 15 rokov a viac so základným koróznym zaťažením - vlhkosť, špina, posypová soľ, vystavené voľnému pôsobeniu poveternostných vplyvov – kategórie koróznej agresivity C5-I a C5-M podľa TP 068.
2. Odvodňovacie zariadenia diaľnice navrhovať z materiálov, ktoré budú odolné voči poveternostným vplyvom a chemickým posypom, zaúsťovať ich do horských vpustí s otvoreným a filtračným dnom (kamenivo, štrk).
3. V prípade zaústenia sklzov do rigolov, oproti sklzu umiestniť prídlažbu, aby sa zamedzilo vymývaniu pri prívalových dažďoch.
4. Odvodňovacie šachty, poklopy, obrubníky navrhnúť zarovno s niveletou terénu najmä v strednom deliacom páse. Odvodnenie naviesť do vsakovacej šachty.
5. Požadujeme rigoly a priekopy dimenzovať na 125 % výdatnosť návrhového dažďa (25% nad normu).

## Vodohospodárske objekty

1. Pre vodohospodárske objekty Zhotoviteľ zabezpečí Kategorizáciu vodných stavieb, ako aj odborný dohľad počas realizácie u poverenej štátnej organizácie.
2. Zhotoviteľ zabezpečí lokalizáciu existujúcich drenážnych hlavníkov-zvodných drenov existujúceho melioračného systému.

## Prístupové komunikácie na stavenisko

Zhotoviteľ bude využívať prístupovú cestu SO 803-00 na stavenisko vybudovanú v rámci výstavby diaľnice D4. Je nutná koordinácia využívania tejto komunikácie s koncesionárom (zhotoviteľ výstavby diaľnice D4). Prístupová komunikácia zostane po ukončení výstavby zachovaná a prejde do správy objednávateľa, ktorý ju využije pre výstavbu nasledujúcej etapy križovatky Ivanka - sever.

V prípade použitia iných komunikácií pre prístup na stavenisko, než aké sú navrhnuté v DSP, musí byť dodržaná podmienka vedenia týchto komunikácií vo vzdialenosti minimálne 100 m od obytných objektov, v zásadách organizácie výstavby musí byť komunikácia zahrnutá do režimu sledovania prašnosti a kropenia v suchých obdobiach a musí byť pre tento účel zaistená dostatočná kapacita vodných zdrojov.

## Inžinierske siete

Prieskum inžinierskych sietí bol zrealizovaný vrátane geodetického zamerania a ich aktualizácie k termínu spracovania dokumentácie DSP 02/2016. Akékoľvek zmeny si Zhotoviteľ započíta do stavebných nákladov.

1. Požadujeme zabezpečenie napájania elektrických zariadení el. energiou.
2. Tam, kde je zdroj napájania ďaleko (potrebné vybudovanie el. prípojky) navrhujeme zvážiť použitie, napr. solárnej energie s umiestením solárnych panelov (1 kW výkonu = cca 8 m2 panelu) do napr. protihlukových stien.
3. Verejné osvetlenie na odpočívadlách a strediskách údržby, ak sa na stavbe nachádzajú riešiť svietidlami s led-diódovou technológiou - biela farba
4. V prípade, že dodávateľ nezabezpečí aj pripojenie NN prípojky do distribučnej siete, požadujeme pri preberaní predložiť všetky doklady potrebné k pripojeniu (projekt skutočného vyhotovenia, revízne správy, úradné skúšky, atesty elektromerových rozvádzačov, vyjadrenia príslušných energetických závodov k projektom nie staršie ako 1 rok, doklad o vlastníctve pozemku pod trafostanicou, resp. elektromerovým rozvádzačom, prípadne iný doklad potvrdzujúci že objekt je postavený legálne, doklad o technickej kolaudácii, prevádzkové poriadky).
5. Požadujeme navrhovať dvojtarifné merania tam, kde je to ekonomicky výhodné.
6. Trafostanice a VN prípojky distribučného charakteru (z trafostanice sú napájaní aspoň traja odberatelia), výstavbu  riešiť financovaním a realizovaním príslušnej energetiky (ZSE,SSE,VSE) v rámci pripojovacej zmluvy, a podľa vyjadrenia energetiky k projektu. Zhotoviteľ pripraví NN prípojky a rozvádzače s dvojtarifným meraním podľa vyjadrenia energetiky.
7. Verejné osvetlenie (VO) je potrebné navrhnúť tak, aby podľa možností VO vrátane stožiarov nezasahovalo v rámci jedného odberného miesta do dvoch úsekov ciest, ktoré budú spravovať dve rôzne spoločnosti.
8. Elektrické rozvádzače požadujeme osadiť plastové.

## Vegetačné úpravy

1. Vegetačné úpravy projektovať aj realizovať podľa TP 035 a TKP č.25/2012.
2. Žiadame používať v čo najvyššej miere dreviny z domácich odolných druhov, z príslušných regiónov, kde je projektovaná trasa, výsadba nepôvodných druhov mimo zastavaných území obcí podlieha súhlasu orgánu ochrany prírody.
3. Zahumusovať svahy zárezov a násypov v prípade výskytu nevhodnej zeminy (na hlušine sa tráva neuchytí).
4. Miesta určené na výsadbu čo najskôr zatrávniť a vysadiť, pred výsadbou dôsledne odstrániť porasty inváznych rastlín, nenechávať odkrytú pôdu, z dôvodu erózie svahu a zároveň je snaha predísť zakoreneniu ujatiu a šíreniu inváznych druhov rastlín.
5. Pri návrhu výsadby brať ohľad na kosenie svahovými kosačkami (šírka záberu svahovej kosačky na diaľkové ovládanie min.1,1 m) a zabezpečiť dostatočnú šírku medzi radmi kríkov.
6. Objednávateľ požaduje dodávateľa vegetačných úprav (cestou zhotoviteľa) na ošetrovanie vysadenej vegetácie v zmysle TP 035 po dobu minimálne 2 rokov po preberacom konaní z dôvodu doby zakorenenia vegetácie.
7. Stromy, ktoré budú vysádzané na svahoch diaľnice z hľadiska svojej predpokladanej výšky nesmú v prípadoch ich poškodenia alebo vyvrátenia zasiahnuť do vozovky.
8. Je potrebné vykonávať zahustené výsadby vo svahoch v radoch náväzne do trojsponu najmä z krov a to v ryhách v zárezoch a v jamách v násypoch z dôvodu, že tento spôsob je najlepšia ochrana proti erózii spolu so zatrávnením. Stromy vysádzať len na plochách, kde to predpisujú TP 035. V zamokrených pôdach využívať výsadbu bahenných/ močiarnych rastlinných druhov.
9. Na odpočívadlách a iných podobných objektoch sa najprv zrealizujú výsadby a po nich sa vykoná ručné zatrávnenie priľahlých plôch. Pre sadovnícke úpravy sa pôdne podklady, navážky a ich spracovanie vykonávať kvalitnejšie ako na iných objektoch.

## Technický dozor

V zmysle vyjadrení správcov inžinierskych sietí  je potrebné zabezpečiť technický dozor správcu/dohľad  a zhotoviteľ je povinný  uvedené zabezpečiť a zahrnúť do navrhovanej zmluvnej ceny

## ZABEZPEčENIE stavebného povolenia

Objednávateľ pri odovzdaní staveniska odovzdá zhotoviteľovi právoplatné stavebné povolenie vydané pre dokumentáciu Diaľnica D1 Bratislava-Senec, rozšírenie na 6-pruh, 1.úsek km 0,000-3,638 (13,600-17,238 D1)- DSP 02/2016. Zmeny stavebných objektov, na ktoré bude vzťahovať zmena stavby pred dokončením zabezpečí zhotoviteľ stavby.

Hranica trvalého záberu, ktorá je zadefinovaná v dokumentácii pre územné rozhodnutie je pre budúceho zhotoviteľa záväzná.

V rámci platného územného rozhodnutia je zhotoviteľovi umožnené navrhnúť ekonomicky výhodné úpravy technického riešenia.

Ak budú zmeny technického riešenia predložené zhotoviteľom vyžadovať zmenu stavebného povolenia bude zhotoviteľ zodpovedný za vybavenie zmeny stavby pred dokončením vrátane všetkých potrebných dokumentácií.

## Dopravné značenie po dobu výstavby

Schéma riešenia zobrazená vo **Zväzku 5 nie je záväzná.**

Rozsah prác súvisí s výstavbou mostného objektu SO 232-05 a s nutnosťou dočasne previesť dopravu na jeden jazdný pás.

Výstavba mostného objektu 232-05 sa predpokladá po poloviciach s uzatvorením protiľahlého jazdného pásu. Na prevádzkovanom jazdnom páse bude doprava zvedená do 2+2 jazdných pruhov (v každom smere 2 jazdné pruhy).

Súčasťou dopravného značenia sú tieto práce:

* Demontáž jestvujúcich betónových zvodidiel v strednom deliacom páse umožňujúca prevedenie dopravy na jeden jazdný pás (predpokladaná dĺžka prejazdov 240m = 2 prejazdy dĺžky 120m)
* Dočasné dopravné značenie po dobu vylúčenia dopravy na jednom jazdnom páse D1

(inštalácia + nasledovná demontáž).

Maximálna dĺžka obmedzenia dopravy na jazdnom páse pri výstavbe polovice mosta SO 232-05 je 9 dní.

Predpokladaná dĺžka obmedzenia dopravy na jednom jazdnom páse pri výstavbe polovice mosta je maximálne 9 dní. V zmysle súhlasného stanoviska  Ministerstva vnútra SR zo dňa 18.02.2019 je maximálna lehota obmedzenia dopravy na 2+2 jazdné pruhy na diaľnici 2krát 9 dní.

Predpokladané šírkové usporiadanie pre provizórne vedenie dopravy v usporiadaní 2+2 na jednom jazdnom pruhu (na základe prerokovania so zástupcom polície SR):

- vonkajší jazdný pruh smer 1 3,25 m

- vnútorný jazdný pruh smer 1 2,50 m (obmedzená šírka vozidiel 2,0m)

- vnútorný jazdný pruh smer 2 2,50 m (obmedzená šírka vozidiel 2,0m)

- vonkajší jazdný pruh smer 2 3,25 m

- spolu šírka dočasného jazdného pásu 11,50 m

Na vonkajšom jazdnom pruhu bude ponechané jestvujúce oceľové zvodidlo cestné. Toto zvodidlo bude odstránené iba v mieste nove budovaných mostných objektov na ktorých bude dočasne osadené betónové zvodidlo.

V strednom deliacom páse bude ponechané jestvujúce betónové zvodidlo, ktoré bude odstránené iba v mieste prejazdu stredného deliaceho pásu. V mieste novo budovaných mostných objektov bude toto betónové zvodidlo priečne posunuté.

V rámci rokovaní s Prezídiom policajného zboru SR bolo odsúhlasené riešenie výstavby mostného objektu 232-05 pri vylúčení dopravy na jednom jazdnom páse, pričom na druhom jazdnom pásebude diaľničná doprava vedená obojsmerne v usporiadaní 2+2.

Riešenie bolo zo strany polície SR akceptované pri dodržaní týchto podmienok:

* Maximálna lehota výstavby jednej polovice mostného objektu SO 232-05 je 9 dní (doprava D1 vedená obojsmerne na 1 jazdnom pásu v usporiadaní 2+2). Spolu sa ráta s 2 etapami, pre každú polovicu mosta 1 etapa.
* Pri vedení dopravy v usporiadaní 2+2 na jednom jazdnom páse zabezpečí zhotoviteľ stavby stály kamerový dohľad na súvisiacu časť stavby, ako aj na časť prevádzkovanej diaľnice D1. Výstup z kamier bude k dispozícii zástupcom investora ako aj PPZ SR prostredníctvom SSÚD Domkárska a Trnava.
* Pri vedení dopravy v usporiadaní 2+2 na jednom jazdnom páse zabezpečí zhotoviteľ stavby stálu prítomnosť odťahovej služby (a to každý deň minimálne v čase medzi 06:00 – 20:00).
* Výstavba mostov na D1 bude prebiehať nonstop v 24 hodinovom režime.
* Pri vedení dopravy v režime 2+2 jazdné pruhy bude zabezpečené informovanie verejnosti a médií v dostatočnom časovom predstihu.
* Pri vedení dopravy v usporiadaní 2+2 jazdné pruhy bude zabezpečený koordinátor bezpečnosti premávky s priamym telefonickým spojením na príslušné pracovisko dopravenej polície.

Vyjadrenie k obmedzeniu premávky je súčasťou prílohy 6. Zväzku č.3

# SKLADBA OBJEKTOV

**010-01** Príprava územia, úsek Bratislava - MÚK Blatné

**232-05** Most na diaľnici D1 v km 1,713 258 nad diaľnicou D4

**605-00** Preložka vzdušného VN vedenia v km 2,211 – 2,403 (15,811 – 16,003 D1) diaľnice D1 Bratislava – Trnava

**Ďalšie objekty**

Pozdĺž päty jestvujúceho zemného telesa D1 (na severnej strane D1) prechádza jestvujúci kábel CYKY 5\*10 v správe NUBIUM, ktorý bude pred samotnou výstavbou mosta SO 232-05 zrušený.

Pozdĺž päty jestvujúceho zemného telesa D1 (na južnej strane D1) prechádza jestvujúci nefunkčný kábel v správe NDS, ktorý bude pred samotnou výstavbou mostov zrušený. (tieto práce nie sú súčasťou tohto projektu)

# Požiadavky na jednotlivé objekty

Zhotoviteľ bude zodpovedný za návrh technického riešenia projektu, za vypracovanie Dokumentácie Zhotoviteľa, zabezpečenie dokumentov potrebných na splnenie všetkých úradných schválení a s nimi súvisiacich inžinierskych činností, za vypracovanie technickej dokumentácie Zhotoviteľa, za realizáciu stavebných prác a odstránenie vád na Diele a za to, že v jeho súťažnej ponuke boli zahrnuté a vykoná/zabezpečí všetky práce súvisiace s realizáciou Diela v súlade so Zmluvou.

V prípade potreby zemníkov či depónií Zhotoviteľ si tieto zabezpečí na svoje náklady a nesie plnú právnu zodpovednosť za ich vybavenie, užívanie a zrušenie a to vrátane prístupových ciest.

Technické návrhy v dokumentácii poskytnutej objednávateľom, **Zväzok 5,**  **nie sú záväzné.** Zhotoviteľom predložené technické riešenie v ponuke a následná dokumentácia pre stavebné povolenie a realizačná dokumentácia musí byť v súlade:

* s ostatnými požiadavkami uvedenými vo všetkých častiach súťažných podkladov
* vyjadrení orgánov a organizácií, ako aj požiadavky ostatných rozhodnutí a stanovísk, ktoré sú súčasťou **Zväzku 5**
* musí rešpektovať prieskumy uvedené vo **Zväzku 5**
* s normami a technickými predpismi
* s požiadavkami územného konania
* rešpektovať hranicu trvalých a dočasných záberov podľa prílohy **č. 1 Zväzku 5** .
* s doplňujúcimi požiadavkami k jednotlivým objektom

**Zhotoviteľ je povinný zaobstarať si všetky príslušné povolenia a bude znášať všetky riziká a náklady s tým spojené.**

V prípade, že sa v čase spracovania Dokumentácie Zhotoviteľa vyskytnú oprávnené odlišné požiadavky budúcich správcov jednotlivých objektov (mimo NDS) oproti známych vyjadrení k DSP, nevyplývajúce z technického riešenia Zhotoviteľa, bude sa postupovať v zmysle Zmluvy. Toto sa netýka požiadaviek vyplývajúcich z ustanovení Zväzku 3, časť 1, čl. 2.2 Normy a technické predpisy.

## 010-01 Príprava územia, úsek Bratislava - MÚK Blatné

Základné údaje

V objekte sú zahrnuté práce spojené s prípravou územia pre začatie stavebných prác. Pozostáva z odstránenia prekážajúcich porastov a úpravy plôch, slúžiacich pre potrebu budúceho zhotoviteľa stavby - výstavby mostného objektu 232-05 a súvisiacich častí stavby.

Stavebné dvory

Miesto stavebného dvora je v kompetencii zhotoviteľa stavby. Je možné využiť odporúčané plochy v technickej správe objektu 010-01 resp. plochy v mieste budúcej križovatky D1-D4, ktoré nie sú v kolízii s novo budovanými mostnými objektmi tejto križovatky.

Skládky humusu

Pre skládky humusu je možné využiť odporúčané plochy v technickej správe objektu 010-01.

Súčasťou objektu je taktiež odhumusovanie na plochách trvalých a dočasných záberov v minimálnom rozsahu nutnom pre realizáciu diela, vybudovanie plôch ZS určené pre zriadenie stavebných dvorov, skládok humusu, zeminy a sypkých materiálov.

Jedná sa o jednoduchý stavebný objekt, ktorý sa bude realizovať podľa predpokladaného postupu organizácie výstavby a pred rozbehnutím výstavby ostatných stavebných objektov.

## 232-05 Most na diaľnici D1 v km 1,713 258 nad diaľnicou D4

Dokumentácia pre stavebné povolenie pre tento objekt nie je záväzná s nasledovným spresnením:

Je potrebné dodržať požiadavky uvedené vo Zväzku 3, časť 1, čl. 2.2 Normy a technické predpisy a to bez navýšenia ceny diela..

Šírka vozovky medzi zvodidlami : LM 15,25m

PM 16,75m

Podjazdný profil výšky : min 4,8m + 0,15m

Šírka služobných chodníkov : 0,75 m + 0,75m

Šírka vonkajšej rímsy : 1,8m (Vonkajšia rímsa musí umožniť budúce osadenie stĺpov a káblov VO).

Zaťaženie mosta : v zmysle STN EN 1990, STN EN 1991, STN EN 1998.

S ohľadom na výhľadovú úpravu nivelety D1 je nutné uvažovať so zvýšením zaťaženia na moste od vyrovnávacej betónovej vrstvy hrúbky 0,8m

Zaťaženie mosta dopravou : podľa STN EN 1991-2, zaťažovacie

modely LM1, LM2 a LM3

Most sa nachádza na osobitne určenej trase.

**Výškové, smerové vedenie a šírkové usporiadanie Diaľnica D4 je záväzné podľa ,Diaľnica D4, Jarovce – Ivanka sever, Zmena DSP Dopravoprojekt 12/2018 Zväzok 5 časť 3**

**Výškové a smerové vedenie diaľnice D1 v mieste krížovania s D4 ostáva zachované podľa jestvujúceho stavu nivelety D1 pričom je potrebné pri návrhu mosta rešpektovať budúcu zdvihnutú niveletu D1 v zmysle Zväzku č.5 príloha č.3.**

Dĺžka premostenia nie je záväzná. V prípade zmeny je zhotoviteľ povinný zaobstarať si všetky príslušné povolenia a bude znášať všetky riziká a náklady s tým spojené. Dĺžka premostenie bude rešpektovať šírkové usporiadanie na diaľnici D4 vrátane pracovnej šírky zvodidiel.

Návrh mosta bude rešpektovať priekopy odvodnenia diaľnice D4 alebo v prípade, že sa tieto zemné priekopy nezmestia do mostného otvoru zabezpečí zhotoviteľ iné funkčné riešenie prepojenia priekopy pred a za mostom (napríklad prepojenie pomocou potrubia, ktoré sa pretlačí popod jestvujúce zemné teleso D1).

Mostný objekt nebude zhotovený s trvalými krídlami. Vzhľadom k jestvujúcemu sklonu svahu diaľnice D1 (mostný objekt 232-05 bude šírkovo navrhnutý na budúcu výhľadovú šírku diaľnice D1) bude zachytenie svahu v nutnej dĺžke zabezpečené iba dočasne (napríklad rovnaninou z veľkých kameňov), ktoré sa napokon v rámci rozšírenia zemného telesa D1 odstránia a zhotoví sa trvalé mostné krídlo.

Mostný objekt nebude zhotovený s vonkajšími rímsami. Na nosnej konštrukcii budú zhotovené iba vozovkové vrstvy do vzdialenosti 2,0m od jestvujúceho líca zvodidiel. Na ostatnej ploche nosnej konštrukcie bude izolácia ochránená vrstvou liateho asfaltu. Na vozovkových vrstvách bude osadené betónové zvodidlo z prefabrikovaných vzájomne spínaných dielcov, ktoré sa napojí na cestné zvodidlo pred a za mostom. V rámci výstavby mosta bude navrhnuté zabezpečenie voľného vonkajšieho okraja mosta.

**Mostný objekt SOP 232-05 bude navrhnutý a realizovaný tak, aby, aby umožnil dodatočné zvýšenie nivelety diaľnice D1 o cca 0,40m bez nutnosti zásahu do nosnej konštrukcie mosta.**

## 605-00 Preložka vzdušného VN vedenia v km 2,211 – 2,403 (15,811 – 16,003 D1) diaľnice D1 Bratislava – Trnava

DSP pre tento objekt je záväzná v plnom rozsahu s nasledovným spresnením:

Je potrebné dodržať požiadavky uvedené vo Zväzku 3, časť 1, čl. 2.2 Normy a technické predpisy a to bez navýšenia ceny diela.