

**Príloha č. 2 ku Koncesnej zmluve**  
**Požiadavky Verejného obstarávateľa na Práce**

**OBSAH**

1.	Popis Prác .....	2
2.	Požiadavky kontroly bezpečnosti premávky.....	9
3.	Normy .....	9
4.	Nedodržanie odporúčaných hodnôt a výnimky z Noriem.....	10
5.	Dokumenty skutočného realizovania stavby.....	11
6.	Skúšky a odoberanie vzoriek .....	17
7.	Informačné tabule .....	18
8.	Výklad.....	18
PRILOHA 1 k PRÍLOHE Č. 2 ZMLUVY ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY PROJEKTU .....		19
1.	Cesty .....	19
2.	Mosty, podjazdy alebo presýpané mostné konštrukcie, oporné a zárubne múry atď. ....	70
3.	Geotechnické práce.....	76
4.	Požiadavky na životné prostredie .....	83
5.	Diaľničná technológia.....	86
6.	Práce na príslušných príľahlých pozemkoch .....	106
7.	Verejné a súkromné inžinierske siete.....	107
8.	Kompenzačné opatrenia.....	107

## PRÍLOHA Č. 2

### POŽIADAVKY VEREJNÉHO OBSTARÁVATEĽA NA PRÁCE

#### VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY

#### 1. Popis Prác

Práce pozostávajú z návrhu v rozsahu ako vyplýva zo Zmluvy, z Prílohy č. 19 a iných Dokumentov projektu výstavby diaľnice D4 a rýchlostnej cesty R7 a tiež z Prílohy č. 6 – Stavenisko a Existujúca dokumentácia, ktoré budú zahŕňať, ale nie výlučne, nasledujúce:

##### 1.1 Diaľnica D4

###### 1.1.1 Bratislava, MÚK Jarovce – MÚK Rusovce

- 1.1.1.1 Nová diaľnica začína napojením na existujúcu diaľnicu D2 v MÚK Jarovce, pokračuje severne od Jaroviec, mimoúrovňovo križuje cestu III/2046, železničnú trať č. 127. Bratislava – Rusovce a preložku cesty I/2. (približná dĺžka 2,757 km);
- 1.1.1.2 Nová mimoúrovňová križovatka severne od Rusoviec, ktorá určuje koniec tohto úseku a pripája sa na I/2;
- 1.1.1.3 Rôzne nové cesty I. a III. triedy, ich úpravy a ostatné cesty na pripojenie prerušených alebo preložených častí existujúcich ciest;
- 1.1.1.4 Rôzne odvodňovacie zariadenia, vegetačné úpravy, rekultivácie, kompenzačné opatrenia a ďalšie opatrenia na ochranu životného prostredia a obyvateľstva;
- 1.1.1.5 Rôzne doprané značenie, osvetlenie a informačný systém dopravy;
- 1.1.1.6 Rôzne mosty, podchody, presýpané mostné konštrukcie atď., vrátane tých, ktoré sa nachádzajú v dotyku s existujúcou železnicou, cestami, riekami, vodnými tokmi a odvodňovacími zariadeniami;
- 1.1.1.7 Rôzne vyvolané investície inžinierskych sietí ako preložky, úpravy a ochrana kanalizácií, vodovodov, elektrických vedení, trakčného vedenia, plynovodov, produktovodov a oznamovacích vedení.

###### 1.1.2 MÚK Rusovce – MÚK Ketelec Nová zostava mostov cez Jarovecké rameno, veslársku dráhu a aj samotnú rieku Dunaj, ktorá určuje začiatok tohto úseku;

- 1.1.2.2 Nová diaľnica v tomto úseku začína na seba nadväzujúcimi mostami cez rameno rieky Dunaj na jej pravej strane, pokračuje mostom cez Dunaj na ľavú stranu estakádou až po križovatku Ketelec, kde končí západne od Rovinky (približná dĺžka 3,543 km);
- 1.1.2.3 Nová mimoúrovňová križovatka Ketelec južne od areálu Slovnaftu a.s., ktorá pripája novú rýchlostnú cestu R7 a ktorá aj určuje koniec tohto úseku diaľnice;
- 1.1.2.4 Rôzne nové cesty I. a III. triedy, ich úpravy a ostatné cesty na pripojenie prerušených alebo preložených častí existujúcich ciest;
- 1.1.2.5 Rôzne odvodňovacie zariadenia, vegetačné úpravy, kompenzačné opatrenia a ďalšie opatrenia na ochranu životného prostredia;
- 1.1.2.6 Rôzne dopravné značenie, osvetlenie a informačný systém dopravy;

- 1.1.2.7 Rôzne mosty, podchody, presýpané mostné konštrukcie atď., vrátane tých, ktoré sa nachádzajú v dotyku s existujúcou železnicou, cestami, riekami, vodnými tokmi a odvodňovacími zariadeniami;
- 1.1.2.8 Rôzne vyvolané investície inžinierskych sietí ako preložky, úpravy a ochrana kanalizácií, vodovodov, elektrických vedení, trakčného vedenia, plynovodov, produktovodov a oznamovacích vedení.
- 1.1.3 MÚK Ketelec – MÚK Rovinka Nová diaľnica v tomto úseku začína západne od Rovinky a končí severne od nej (približná dĺžka 4,9 km);
  - 1.1.3.2 Nová mimoúrovňová križovatka Rovinka severne od Rovinky, pripája na diaľnicu cestu I/63;
  - 1.1.3.3 Nové veľké obojstranné odpočívadlo Rovinka západne od Rovinky;
  - 1.1.3.4 Rôzne nové cesty, ich úpravy a ostatné cesty pre pripojenie prerušených alebo preložených častí existujúcich ciest;
  - 1.1.3.5 Rôzne odvodňovacie zariadenia, vegetačné úpravy a opatrenia na ochranu životného prostredia;
  - 1.1.3.6 Rôzne dopravné značenie, osvetlenie a informačný systém dopravy;
  - 1.1.3.7 Rôzne mosty, podchody, presýpané mostné konštrukcie atď., vrátane tých, ktoré sa nachádzajú v dotyku s existujúcou železnicou, cestami, riekami, vodnými tokmi a odvodňovacími zariadeniami;
  - 1.1.3.8 Rôzne vyvolané investície inžinierskych sietí ako preložky, úpravy a ochrana kanalizácií, vodovodov, elektrických vedení, trakčného vedenia, plynovodov, produktovodov a oznamovacích vedení.
- 1.1.4 MÚK Rovinka – MÚK Podunajské Biskupice Nová diaľnica v tomto úseku začína severne od Rovinky, kde mimoúrovňovo križuje železničnú trať č. 124, Vinohradnícku ulicu a pokračuje východne od Podunajských Biskupíc, západne od Mostu pri Bratislave (približná dĺžka 3,3 km);
  - 1.1.4.2 Nová mimoúrovňová križovatka Podunajské Biskupice východne od Podunajských Biskupíc, pripája na diaľnicu preložku cesty II/572;
  - 1.1.4.3 Rôzne nové cesty, ich úpravy, križovatky a ostatné cesty pre pripojenie prerušených alebo preložených častí existujúcich ciest;
  - 1.1.4.4 Rôzne odvodňovacie zariadenia, vegetačné úpravy a opatrenia na ochranu životného prostredia;
  - 1.1.4.5 Rôzne dopravné značenie, osvetlenie a informačný systém dopravy;
  - 1.1.4.6 Rôzne mosty, podchody, presýpané mostné konštrukcie atď., vrátane tých, ktoré sa nachádzajú v dotyku s existujúcou železnicou, cestami, riekami, vodnými tokmi a odvodňovacími zariadeniami;
  - 1.1.4.7 Rôzne vyvolané investície inžinierskych sietí ako preložky, úpravy a ochrana kanalizácií, vodovodov, elektrických vedení, trakčného vedenia, plynovodov, produktovodov a oznamovacích vedení.
- 1.1.5 MÚK Podunajské Biskupice – MÚK Ivanka Západ Nová diaľnica v tomto úseku začína západne od Mostu pri Bratislave, smerom na sever prechádza cez Malý Dunaj, obchádza

- letisko M.R. Štefánika, pokračuje v súbehu so Šúrsnym kanálom západne od obce Ivanka pri Dunaji a končí severozápadne od obce (približná dĺžka 6,9 km);
- 1.1.5.2 Nová mimoúrovňová križovatka Ivanka západ severozápadne od Ivanky pri Dunaji;
  - 1.1.5.3 Rôzne nové cesty I., II. a III. triedy, ich úpravy, križovatky a ostatné cesty pre pripojenie prerušených alebo preložených častí existujúcich ciest;
  - 1.1.5.4 Rôzne odvodňovacie zariadenia, vegetačné úpravy a opatrenia na ochranu životného prostredia;
  - 1.1.5.5 Rôzne dopravné značenie, osvetlenie a informačný systém dopravy;
  - 1.1.5.6 Rôzne mosty, podchody, presýpané mostné konštrukcie atď., vrátane tých, ktoré sa nachádzajú v dotyku s existujúcou železnicou, cestami, riekami, vodnými tokmi a odvodňovacími zariadeniami;
  - 1.1.5.7 Rôzne vyvolané investície inžinierskych sietí ako preložky, úpravy a ochrana kanalizácií, vodovodov, elektrických vedení, trakčného vedenia, plynovodov, produktovodov a oznamovacích vedení.
- 1.1.6 MÚK Ivanka západ – MÚK Ivanka severNová diaľnica v tomto úseku začína naviazaním na predchádzajúci úsek severozápadne od Ivanky pri Dunaji, kde mimoúrovňovo križuje železničnú trať č. 120 a pokračuje smerom na sever kde končí napojením na diaľnicu D1 (približná dĺžka 1,190 km);
- 1.1.6.2 Nová mimoúrovňová špirálovitá križovatka Ivanka sever medzi obcou Ivanka pri Dunaji a MČ Bratislava Vajnory spája diaľnicu D4 s diaľnicou D1. Diaľnica D4 a všetky jej križovatkové vetvy sú vedené popod D1;
  - 1.1.6.3 Rôzne nové cesty I. a III. triedy, ich úpravy, križovatky a ostatné cesty na pripojenie prerušených alebo preložených častí existujúcich ciest;
  - 1.1.6.4 Rôzne odvodňovacie zariadenia, vegetačné úpravy a opatrenia na ochranu životného prostredia;
  - 1.1.6.5 Rôzne dopravné značenie a osvetlenie;
  - 1.1.6.6 Rôzne mosty, podchody, presýpané mostné konštrukcie atď., vrátane tých, ktoré sa nachádzajú v dotyku s existujúcou železnicou, cestami, riekami, vodnými tokmi a odvodňovacími zariadeniami;
  - 1.1.6.7 Rôzne vyvolané investície inžinierskych sietí ako preložky, úpravy a ochrana kanalizácií, vodovodov, elektrických vedení, trakčného vedenia, plynovodov, produktovodov a oznamovacích vedení.
- 1.1.7 MÚK Ivanka sever – MÚK Čierna Voda
- 1.1.7.1 Tento úsek novej diaľnice začína naviazaním na predchádzajúci úsek severozápadne od Ivanky po križovaní s existujúcou diaľnicou D1 v blízkosti Šúrskeho kanála a pokračuje severozápadným smerom, križuje Vajnorský potok, obchádza jazero Lysec, mimoúrovňovo križuje cestu č. III/5021 na východnom okraji Vajnora, kde úsek končí v križovatke Čierna Voda (približná dĺžka 2,0 km);

- 1.1.7.2 Nová mimoúrovňová deltovitá križovatka Čierna voda napojuje cestu č. III/5021 a existujúce a plánované urbanizované zóny vo Vajnoroch a Čiernej vode. Prepojenie jednotlivých dopravných smerov je navrhnuté cez dve okružné križovatky;
- 1.1.7.3 Rôzne nové cesty II. a III. triedy, ich úpravy, križovatky a ostatné cesty pre pripojenie prerušených alebo preložených častí existujúcich ciest;
- 1.1.7.4 Rôzne odvodňovacie zariadenia, vegetačné úpravy a opatrenia na ochranu životného prostredia;
- 1.1.7.5 Rôzne dopravné značenie, osvetlenie a informačný systém dopravy;
- 1.1.7.6 Rôzne mosty, podchody, presýpané mostné konštrukcie atď., vrátane tých, ktoré sa nachádzajú v dotyku s existujúcou železnicou, cestami, riekami, vodnými tokmi a odvodňovacími zariadeniami;
- 1.1.7.7 Rôzne vyvolané investície inžinierskych sietí ako preložky, úpravy a ochrana kanalizácií, vodovodov, elektrických vedení, trakčného vedenia, plynovodov, produktovodov a oznamovacích vedení.

#### 1.1.8 MÚK Čierna Voda – MÚK Rača

- 1.1.8.1 Tento úsek novej diaľnice začína naviazaním na predchádzajúci úsek na východnom okraji Vajnor, mostom prechádza cez Račiansky potok, ďalej prechádza mostom nad železničnou traťou Bratislava – Žilina a cestou č. II/502. Úsek končí v mimoúrovňovej križovatke „Rača” kde sa napája na spomínanú cestu II/502 a kde je v budúcnosti plánovaný nadväzný úsek D4 Bratislava Rača – Záhorská Bystrica s tunelom cez Malé Karpaty. (približná dĺžka úseku 2,400 km);
- 1.1.8.2 Nová mimoúrovňová modifikovaná križovatka Rača, kde tento úsek diaľnice končí napojením sa na cestu číslo II/502;
- 1.1.8.3 Rôzne nové cesty II. a III. triedy, ich úpravy, križovatky a ostatné cesty pre pripojenie prerušených alebo preložených častí existujúcich ciest;
- 1.1.8.4 Rôzne odvodňovacie zariadenia, vegetačné úpravy a opatrenia na ochranu životného prostredia;
- 1.1.8.5 Rôzne dopravné značenie, osvetlenie a informačný systém dopravy;
- 1.1.8.6 Rôzne mosty, podchody, presýpané mostné konštrukcie atď., vrátane tých, ktoré sa nachádzajú v dotyku s existujúcou železnicou, cestami, riekami, vodnými tokmi a odvodňovacími zariadeniami;
- 1.1.8.7 Rôzne vyvolané investície inžinierskych sietí ako preložky, úpravy a ochrana kanalizácií, vodovodov, elektrických vedení, trakčného vedenia, plynovodov, produktovodov a oznamovacích vedení.

#### 1.2 Rýchlostná cesta R7 Bratislava MÚK Prievozská – Bratislava MÚK Ketelec

- 1.2.1.1 Úprava a doplnenie existujúcej mimoúrovňovej križovatky Prievozská v Bratislave, ktorá pripája R7 na diaľnicu D1 a na sieť mestských komunikácií;
- 1.2.1.2 Nová smerovo rozdelená rýchlostná cesta R7 začína od križovatky Prievozská pokračovaním Bajkalskej ulice. Ďalej prechádza cez záhradkársku osadu križuje nadjazdom miestnu zbernú komunikáciu Prístavná - Slovaftská, následne križuje

estakádou ďalšie iné aj plánované komunikácie, aj tok Malého Dunaja a následne klesá smerom k areálu Slovnaftu. Odtiaľ je trasa R7 vedená pozdĺž západného okraja Slovnaftu, a.s. Pri juhozápadnom rohu rafinérie trasa pokračuje tak, aby čo možno minimálne zasahovala do chráneného územia európskeho významu Natura 2000 a Ramsarskej lokality. Ďalej je trasa vedená roľami až kým sa napája v MÚK Ketelec na nasledujúci úsek R7 Bratislava Ketelec – Dunajská Lužná a úsek diaľnice D4 Bratislava, Jarovce - Ivanka sever (približná dĺžka 6,318 km);

- 1.2.1.3 Nová mimoúrovňová križovatka Slovnaftská, ktorá zabezpečuje pripojenie na miestne komunikácie Bratislavy, Prístavnú a Slovnaftskú;
- 1.2.1.4 Rôzne úpravy niekoľkých úsekov existujúcich komunikácií, nové okružné križovatky v nadväznosti na MÚK Slovnaftská;
- 1.2.1.5 Rôzne odvodňovacie zariadenia, vegetačné úpravy a opatrenia na ochranu životného prostredia;
- 1.2.1.6 Rôzne dopravné značenie, osvetlenie a informačný systém dopravy;
- 1.2.1.7 Rôzne mosty, podchody, presýpané mostné konštrukcie atď. vrátane tých, ktoré sa nachádzajú v dotyku s existujúcou železnicou, cestami, riekami, vodnými tokmi a odvodňovacími zariadeniami;
- 1.2.1.8 Rôzne vyvolané investície inžinierskych sietí ako preložky, úpravy a ochrana kanalizácií, vodovodov, elektrických vedení, trakčného vedenia, plynovodov, produktovodov a oznamovacích vedení.

#### 1.2.2 Bratislava MÚK Ketelec – MÚK Dunajská Lužná

- 1.2.2.1 Tento úsek novej rýchlostnej cesty R7 začína od mimoúrovňovej križovatky Ketelec, kde bude napojený na diaľnicu D4, ponad ktorou prechádza, ďalej pokračuje juhovýchodným smerom a južne obchádza obce Rovinka a Dunajská Lužná. Medzi Dunajskou Lužnou a Šamorínom úsek končí v križovatke s cestou I/63, kde sa napojí na ďalší úsek rýchlostnej cesty R7 (približná dĺžka 8,425 km);
- 1.2.2.2 Nová mimoúrovňová osmičková križovatka Dunajská Lužná s úrovňovým napojením križovatkových vetiev na preložku cesty I/63 okružnými križovatkami;
- 1.2.2.3 Rôzne úpravy existujúcich komunikácií, ich preložky;
- 1.2.2.4 Rôzne odvodňovacie zariadenia, vegetačné úpravy a opatrenia na ochranu životného prostredia;
- 1.2.2.5 Rôzne dopravné značenie, osvetlenie a informačný systém dopravy;
- 1.2.2.6 Rôzne mosty, podchody, presýpané mostné konštrukcie, ekodukty atď. vrátane tých, ktoré sa nachádzajú v dotyku s existujúcou železnicou, cestami, riekami, vodnými tokmi a odvodňovacími zariadeniami;
- 1.2.2.7 Rôzne vyvolané investície inžinierskych sietí ako preložky, úpravy a ochrana kanalizácií, vodovodov, elektrických vedení, trakčného vedenia, plynovodov a oznamovacích vedení.

#### 1.2.3 Bratislava MÚK Dunajská Lužná – MÚK Šamorín

- 1.2.3.1 Tento úsek novej rýchlostnej cesty R7 začína od mimoúrovňovej križovatky Dunajská Lužná medzi Dunajskou Lužnou a Šamorínom, pokračuje tak, že obchádza mesto Šamorín zo severu, prechádza medzi mestom a obcou Kvetoslavov a končí

- v križovatke Šamorín s cestou II/503, kde sa napojí na ďalší úsek rýchlostnej cesty R7 (približná dĺžka 5,100 km);
- 1.2.3.2 Nová mimoúrovňová križovatka Šamorín v tvare úplnej osmičkovej križovatky s priesečným napojením na cestu II/503 aj preložku cesty III/06338;
  - 1.2.3.3 Rôzne úpravy existujúcich komunikácií, ich preložky;
  - 1.2.3.4 Rôzne odvodňovacie zariadenia, vegetačné úpravy a opatrenia na ochranu životného prostredia;
  - 1.2.3.5 Rôzne dopravné značenie, osvetlenie a informačný systém dopravy;
  - 1.2.3.6 Rôzne mosty, podchody, presýpané mostné konštrukcie, ekodukty atď. vrátane tých, ktoré sa nachádzajú v dotyku s existujúcou železnicou, cestami, riekami, vodnými tokmi a odvodňovacími zariadeniami;
  - 1.2.3.7 Rôzne vyvolané investície inžinierskych sietí ako preložky, úpravy a ochrana kanalizácií, vodovodov, elektrických vedení, trakčného vedenia, plynovodov a oznamovacích vedení.
- 1.2.4 Bratislava MÚK Šamorín – Holice
- 1.2.4.1 Tento úsek novej rýchlostnej cesty R7 začína od mimoúrovňovej križovatky Šamorín, pokračuje juhovýchodne poľnohospodárskymi pozemkami, severne od osady Šamot, južne okolo obce Čukárska Paka, pomedzi obce Trnávka a Macov, severne od obce Blatná na ostrove a končí v križovatke Holice s napojením na cestu I/63 a III/06324 (približná dĺžka 12,271 km);
  - 1.2.4.2 Nové obojstranné odpočívadlo Blatná na Ostrove východne od Blatnej na ostrove;
  - 1.2.4.3 Ukončenie Rýchlostnej cesty R7 bude prevedené v súlade s Prílohou č. 18 Zmluvy, všetky úrovňové a okružné križovatky budované na konci úseku Rýchlostnej cesty R7 v Holiciach musia umožniť pokračovanie R7 ďalej smerom na Dunajskú Stredú v budúcnosti, tak ako bolo navrhnuté v pôvodnom riešení.
  - 1.2.4.4 Rôzne úpravy existujúcich komunikácií I., II. a III. triedy, ich preložky;
  - 1.2.4.5 Rôzne odvodňovacie zariadenia, vegetačné úpravy a opatrenia na ochranu životného prostredia;
  - 1.2.4.6 Rôzne dopravné značenie, osvetlenie a informačný systém dopravy;
  - 1.2.4.7 Rôzne mosty, podchody, presýpané mostné konštrukcie, ekodukty atď. vrátane tých, ktoré sa nachádzajú v dotyku s existujúcou železnicou, cestami, riekami, vodnými tokmi a odvodňovacími zariadeniami;
  - 1.2.4.8 Rôzne vyvolané investície inžinierskych sietí ako preložky, úpravy a ochrana kanalizácií, vodovodov, elektrických vedení, trakčného vedenia, plynovodov a oznamovacích vedení.
- 1.3** Práce sa musia realizovať v súlade so všetkými ustanoveniami a požiadavkami tejto Prílohy č. 2. Táto Príloha č. 2 popisuje Požiadavky Verejného obstarávateľa na Práce. Pokiaľ nie je v tejto Prílohe č.2 popísané inak, všetky ustanovenia sa vzťahujú na všetky Práce.
- 1.4** V prípade, že nebude možné stavebné práce na stavbe „Rekonštrukcia D1 Vajnory – Triblavina, rozšírenie na šesť pruh“ zrealizovať do termínu uvedeného v článku 17.1 Zmluvy, Verejný obstarávateľ môže rozhodnúť, že bude postupovať podľa článku 32.1 Zmluvy.

- 1.5** Ako súčasť Prác Koncesionár zabezpečí všetku potrebnú projektovú dokumentáciu tak, aby bolo možné podľa nej stavať a prevádzkovať. Koncesionár zaručí, aby takáto projektová dokumentácia:
- 1.5.1 bola navrhnutá na základe konečnej ponuky a bola s ňou konzistentná;
  - 1.5.2 dodržiavala požiadavky tejto Prílohy č. 2;
  - 1.5.3 bola v súlade s Prílohou č. 7 (Proces návrhu a povoľovania);
  - 1.5.4 spĺňala všetky požiadavky článku 14 Zmluvy – Požiadavky týkajúce sa životného prostredia a Potrebné povolenia, vrátane dosiahnutia uspokojivej úrovne zmierňovania nepriaznivých vplyvov na životné prostredie, vrátane vykonania Kompenzačných opatrení;
  - 1.5.5 zohľadňovala všetky potrebné požiadavky a súčasti pre ukončenie výstavby a prevádzky Projektu bez ďalších investícií
  - 1.5.6 spĺňala Normy, špecifikácie a iné ustanovenia tejto Zmluvy;
  - 1.5.7 zohľadňovala údržbu, obnovu a demolácie požadované pre každú časť Prác; a
  - 1.5.8 zohľadňovala spôsob údržby, ktorý minimalizuje možný negatívny vplyv na zdravie a bezpečnosť personálu údržby, Užívateľov a širokej verejnosti.
- 1.6** Koncesionár zrealizuje Práce v súlade s:
- 1.6.1 schválenou projektovou dokumentáciou;
  - 1.6.2 požiadavkami tejto Prílohy č. 2 Zmluvy;
  - 1.6.3 Prílohou č. 7 Zmluvy; a
  - 1.6.4 inými ustanoveniami tejto Zmluvy.
- 1.7** Koncesionár zrealizuje Práce takým spôsobom, ktorý:
- 1.7.1 umožní Koncesionárovi plniť si povinnosti v súlade s podmienkami Zmluvy;
  - 1.7.2 umožní Koncesionárovi prevádzkovať bezpečnú cestu s ohľadom na jej stav, bezpečnosť konštrukcie, užívanie, bezpečnosť premávky a riziká vyplývajúce na Užívateľov a tretie strany;
  - 1.7.3 umožní Verejnému obstarávateľovi splniť si povinnosti vyplývajúce zo zákona;
  - 1.7.4 umožní príslušným orgánom so zákonnými povinnosťami alebo funkciami v súvislosti s Projektovou cestnou komunikáciou alebo Vyvolanými úpravami splniť si takéto povinnosti a funkcie;
  - 1.7.5 umožní Koncesionárovi prijať všetky primerané opatrenia potrebné pre zamedzenie nepriaznivých vplyvov nehôd a umožní mu zaručiť čo najrýchlejšiu reakciu v prípade nehôd a núdzových situácií;
  - 1.7.6 umožní minimalizovať riziko poškodenia alebo narušenia alebo zničenia majetku tretích strán;
  - 1.7.7 zaručí, že s verejnosťou sa bude zaobchádzať slušne a ohľaduplne;
  - 1.7.8 zaručí bezpečný, jasný a informatívny systém značenia dopravnými značkami;



- 1.7.9 umožní dosiahnutie štandardov spoľahlivosti, trvácnosti, dostupnosti, údržby, kontroly kvality a zaručenia kvality primeraných pre typ Projektovej cestnej komunikácie a to počas celého trvania Koncesnej lehoty;
- 1.7.10 umožní dosiahnuť vysokú úroveň vzhľadu a estetickú kvalitu diela a dosiahnutie integrácie Projektovej cestnej komunikácie a Vyvolaných úprav s charakterom okolitej krajiny a prostredia prostredníctvom citlivého riešenia návrhu a výstavby;
- 1.7.11 zabezpečí vzhľad mostov, ktorých konštrukcie sú veľmi viditeľné a preto sú kritickou súčasťou celkového dojmu z cestného koridoru, obzvlášť na úseku D4 Rusovce – Ketelec a R7 Prievoz – Ketelec. Mosty budú tvarom citlivo osadené do krajiny a budú sa podobáť tvarom, vypracovaním a detailmi tak, aby vytvárali dojem súvisiacich mostov;
- 1.7.12 zabezpečí, aby násypy boli citlivo integrované prostredníctvom kombinácie výsadby a/alebo zemných prác svahov násypov; a
- 1.7.13 zabezpečí, aby sa výsadba realizovala na svahoch násypov alebo zárezov nadjazdov na zjemnenie vzhľadu opôr. Nižšie svahy budú zatravnené v okolí hrany pozemnej komunikácie, čím sa umožní, aby krajinný koridor plynul popod most alebo presýpanú mostnú konštrukciu. Ak je to možné, násypy nadjazdov budú mať plynulú zmenu sklonu. Toto opatrenie pomôže uchytaniu vegetácie.

## 2. Požiadavky kontroly bezpečnosti premávky

Koncesionár zabezpečí kontrolu bezpečnosti premávky podľa požiadaviek Policajného zboru Slovenskej republiky (PZ SR) a iných orgánov a zrealizuje všetky nápravy na vlastné náklady tak, aby získal v príslušných fázach písomný súhlas Policajného zboru Slovenskej republiky a ostatných Príslušných inštitúcií.

## 3. Normy Výraz "Normy" znamená všetky príslušné a platné:

- technické normy (napr. ON a STN) platné k dátumu predloženia Ponuky 13.11.2015
- technické predpisy (napr. TS, TP, TKP a pokyny MDVRR SR) platné k dátumu predloženia Ponuky 13.11.2015;
- právne predpisy, zákony a vyhlášky platné pre Prácu a Služby (tieto zahŕňajú, no neobmedzujú sa na zákony ovplyvňujúce zdravie a bezpečnosť stavebných pracovníkov, verejnosti a konečných Užívateľov Prác).

Vyššie uvedené dokumenty je potrebné vykladať v spojení so všetkými dohodami dosiahnutými v procese povoľovania, ktorý je potrebný pre dodržanie Požiadaviek Verejného obstarávateľa na Prácu a Služby, Zaužívanou odbornou praxou a zákonmi, ktoré sa z času na čas dopĺňajú, menia, nahrádzajú, zamieňajú a/alebo dodávajú v súlade s článkom 31 a 32 Zmluvy.

**V prípadoch, pre ktoré neexistujú Normy pre rýchlostnú cestu budú aplikované príslušné Normy pre diaľnice.**

- 3.2 Ak Koncesionár navrhne zaviesť alternatívne normy, je k tomu potrebný súhlas Nezávislého dozoru. Koncesionár pripraví zoznam všetkých Noriem, ktoré sa vzťahujú na Prácu. Tento zoznam bude poskytnutý pred začatím prác na projektovej dokumentácii pre Prácu a bude predmetom schválenia zo strany Nezávislého dozoru.
- 3.3 Ak Verejný obstarávateľ navrhne zmeniť Normy, urobí tak v súlade s článkom 31 Zmluvy.

#### **4. Nedodržanie odporúčaných hodnôt a výnimky z NoriemVšeobecne**

4.1.1 Nedodržanie odporúčaných hodnôt a výnimky z Noriem znamená:

- 4.1.1.1 nedodržanie odporúčaných hodnôt alebo výnimky od ktoréhokoľvek ustanovenia Noriem;
- 4.1.1.2 použitie smerníc pre projektovú dokumentáciu, iných ako Normy;
- 4.1.1.3 použitie technických špecifikácií materiálov, ktoré sa líšia od špecifikácií v Normách.
- 4.1.1.4 použitie požiadaviek alebo doplnujúcich kritérií pre ktorýkoľvek aspekt Prác, pre ktorý nie sú požiadavky definované v tejto Zmluve;
- 4.1.1.5 použitie smernice pre projektovú dokumentáciu alebo technickej špecifikácie spôsobom alebo za okolností, ktoré nie sú povolené alebo uvedené v smernici alebo špecifikáciách;  
a
- 4.1.1.6 kombinácia vyššie uvedených prípadov.
- 4.1.2 Koncesionár má možnosť požiadať Príslušnú inštitúciu o výnimku z Normy, pokiaľ preukáže, že neprichádza k zníženiu bezpečnosti Užívateľov, prevádzkovej efektívnosti a životnosti, pričom stále dochádza k splneniu požiadaviek obsiahnutých v tejto Prílohe č. 2 Zmluvy.
- 4.1.3 Koncesionár je zodpovedný za získanie povolenia Príslušnej inštitúcie na výnimku z Normy. Koncesionár poskytne dôkaz o takýchto povoleniach Nezávislému dozoru pri predkladaní projektovej dokumentácie v súlade s Procesom návrhu a povoľovania upraveným v Prílohe č. 7 Zmluvy.

#### **4.2 Existujúca dokumentácia - nedodržanie odporúčaných hodnôt a výnimky z Noriem**

4.2.1 Stav nedodržania odporúčaných hodnôt a výnimiek z Noriem

4.2.1.1 Nedodržanie odporúčaných hodnôt nie je povolené.

4.2.1.2 Výnimky

(a) Diaľnica D4

Úsek Jarovce – Ivanka sever

Schválené výnimky z STN 73 6101

čl. 9.3 na zmenšenie najmenej dovolenej vzdialenosti križovatiek na diaľnici D4 z požadovanej vzdialenosti 2,5 km na 0,862 respektíve 0,963 km medzi MÚK Jarovce a MÚK Rusovce,

čl. 9.3 na zmenšenie najmenej dovolenej vzdialenosti križovatiek na ceste I/61 medzi mimoúrovňovou križovatkou „Ivanka – západ” a existujúcou križovatkou na ceste I/61 (pri OD Metro, pri obci Ivanka pri Dunaji) z požadovanej vzdialenosti 1,25 km na zriadenie dlhého priepletového úseku dĺžky 170 m v zmysle STN 73 6102 čl. 6.5.5,

čl. 11.1.3.2.2 na použitie zvodidlového odrážača ZvO B3, umiestneného na betónovom obojstrannom zvodidle v strednom deliacom páse diaľnice D4, namiesto osadenia smerových stĺpikov na hranici vymedzenej voľnú šírku komunikácie pri strednom deliacom páse,

čl. 12.5.3 na zmenšenie najmenej dovolenej vzdialenosti medzi odpočívadlom „Rovinka” a križovatkami „Ketelec” a „Rovinka” z požadovanej vzdialenosti 1 100 m na vzdialenosti 646 respektíve 660 metrov.

Schválené výnimky z STN 73 6102

čl. 6.5.4 na nevybudovanie prídavného pásu fyzicky oddeleného od priebežných pásov v mieste priepletu na ľavom dopravnom pásu diaľnice D4 v mimoúrovňovej križovatke „Jarovce“. Stavebná úprava existujúcej vratnej vetvy v smere z D4 na D2 do Maďarska a úprava vodorovného dopravného značenia v rámci predmetnej stavby neumožní prieplet vozidiel na diaľnici D4, tzn. v úseku medzi vratnými vetvami bude použitá pozdĺžna súvislá čiara s prerušovanou V3, ktorá umožní iba odbočovanie vozidiel z D4. Vozidlá prichádzajúce z vratnej vetvy z D2 od Maďarska na D4 v smere na Viedeň budú pokračovať v priamom smere a zaraďovať sa môžu až za vratnou vetvou (smer D2 – Maďarsko), kde majú vytvorený prídavný pruh v normovej dĺžke, čím v podstate nebude dochádzať k priepletu na diaľnici D4

Schválené výnimky z STN 73 6110

na zmenšenie najmenej dovolenej vzdialenosti križovatiek na ceste I/63 (FT B1) medzi mimoúrovňovou križovatkou „Rovinka“ a dočasnou úrovňovou križovatkou „Strabag“ v intraviláne hl.m. SR Bratislava, z požadovanej vzdialenosti 0,300 km na vzdialenosť 0,137 km

Úsek Ivanka sever - Rača

Schválené výnimky z STN 73 6101

čl. 9.3 na zmenšenie najmenej dovolenej vzdialenosti križovatiek na diaľnici D4 z požadovanej vzdialenosti 2,5 km na 1,774 respektíve 1,76121 km medzi MÚK Čierna Voda a MÚK Rača,

čl. 11.1.3.2.2 na použitie zvodidlového odrážača ZvO B3, umiestneného na betónovom obojstrannom zvodidle v strednom deliacom pásu diaľnice D4, namiesto osadenia smerových stĺpikov na hranici vymedzenej voľnú šírku komunikácie pri strednom deliacom pásu,

(b) Rýchlostná cesta R7

Úsek Bratislava, Prievoz – Bratislava, Ketelec

Výnimka z STN 73 6201

čl. 13.17.1 na križovanie mostu 203-00 Estakáda Malé Pálenisko s preložkou plynovodu SO 701-00.

## **5. Dokumenty skutočného realizovania stavbyVšeobecne**

- 5.1.1 Koncesionár predloží Nezávislému dozoru návrh Dokumentov skutočného realizovania stavby a Dokumenty skutočného realizovania stavby pre všetky Práce. Návrh Dokumentov skutočného realizovania stavby a Dokumenty skutočného realizovania stavby budú v súlade s príslušnými Normami a okrem toho budú taktiež zahŕňať informácie popísané v článku 5. tejto Prílohy č. 2 Zmluvy. Koncesionár si ponechá a uchová kópiu všetkých takýchto dokumentov v súlade s Prílohou č. 10 Zmluvy.
- 5.1.2 Všetky Návrhy dokumentov skutočného realizovania stavby a Dokumenty skutočného realizovania stavby sa musia odvolávať na označenie objektov používané v Schválenej projektovej dokumentácii a Stavebných povoleniach.
- 5.1.3 Návrhy dokumentov skutočného realizovania stavby a Dokumenty skutočného realizovania stavby budú odovzdané v tlačenej forme aj elektronicky na nosiči vysokej kvality. Nezávislému dozoru budú dodané štyri kompletne kópie Dokumentov skutočného

realizovania stavby v tlačenej forme a šesť kópií každého elektronického nosiča, a to nasledovne:

- 5.1.3.1 Návrh dokumentov skutočného realizovania stavby iba v tlačenej forme a po jednom vyhotovení pre: (i) Príslušnú inštitúciu, (ii) Nezávislý dozor.
- 5.1.3.2 Dokumenty skutočného realizovania stavby v tlačenej a v elektronickej forme nasledovne: (i) Príslušná inštitúcia – 1 x tlačенá forma a 1 x kópia elektronického nosiča (ii) Nezávislý dozor - 1 x tlačенá forma a 1 x kópia elektronického nosiča, (iii) vlastník, resp. prevádzkovateľ vedenia alebo diela, na ktorom boli Vyvolané úpravy vykonané - 1 x tlačенá forma a 1 x kópia elektronického nosiča, (iv) Verejný obstarávateľ – 1 x kópia elektronického nosiča a
- 5.1.3.3 v súlade s TP03/2006, Prílohou č. 13 Zmluvy a ostatnými príslušnými normami, označené a indexované. Formát označenia tlačenej formy ako aj elektronickej musí spĺňať požiadavky Nezávislého dozoru.
- 5.1.4 Dokumenty skutočného realizovania stavby musia obsahovať:
  - 5.1.4.1 kompletnú dokumentáciu skutočného realizovania stavby, ako je uvedené v článku 5.3, tejto Prílohy č. 2 Zmluvy, ktorá tvorí súčasť dokumentov potrebných pre schválenie záverečného odovzdania;
  - 5.1.4.2 dokumenty skutočného realizovania pre prevádzku a údržbu mostov v súlade s normou STN 01 3466;
  - 5.1.4.3 rovnako ako plne indexovanú a označenú sadu overených výkresov a kontrolných výpočtov;
  - 5.1.4.4 pre objekty iné ako mosty:
    - (a) štyri kópie výkresovej dokumentácie, formát musí byť dohodnutý s Nezávislým dozorom, jasne označených ako “Dokumentácia skutočného vyhotovenia”;
    - (b) mierka všetkých výkresov musí zodpovedať STN 01 3466; a
    - (c) kópie všetkých výkresov budú vo formáte ako je špecifikované v Normách a nahraté na elektronickom nosiči s vysokou kvalitou;
  - 5.1.4.5 výkresy a fotografie mostov budú spĺňať požiadavky Noriem;
  - 5.1.4.6 návrhové parametre pre každú cestu, ktorá tvorí súčasť Prác;
  - 5.1.4.7 správu o výstavbe, ktorá identifikuje zabudované materiály a konštrukcie použité pri realizovaní Prác, a ktorá:
    - (a) sumarizuje informácie o materiáloch zabudovaných v rámci Prác získaných z laboratória pre skúšky na mieste;
    - (b) obsahuje informácie o realizovaných nápravných a opravných úkonoch;
    - (c) hovorí o zaujímavých miestach alebo o použití nezvyčajných alebo špeciálnych materiálov a stavebných postupov;
    - (d) obsahuje prehlásenie o problémoch a poruchách, ktoré sa počas výstavby objavili, ako aj o ich prekonaní alebo náprave. Pre účely týchto Dokumentov skutočného realizovania stavby znamená porucha zlyhanie akejkoľvek súčasti Prác počas jeho realizácie a dokončenia, vrátane, okrem iného, opotrebenie povrchu vozovky ako napríklad výtlky, neočakávaných pohybov cestných násypov, nedostatočného

odvodňovania a následnej identifikácii použitých materiálov počas Prác, ktoré by nespĺnili požiadavky projektovej dokumentácie a/alebo špecifikácií;

- (e) obsahuje záznamy o zhode materiálov, ako sú osvedčenia, zaručenie kvality, externé skúšanie a podobne; a
- (f) obsahuje kompletnú sadu údajov o odbere vzoriek a skúšok;

5.1.4.8 aktuálnu a úplnú softwarovú dokumentáciu pre informačný systém diaľnic a rýchlostných ciest:

- (a) výtlačok s komentárom, a
- (b) elektronický súbor alebo záložnú kópiu na nosiči dát.

## **5.2 Informácie, ktoré tvoria súčasť Bezpečnostnej dokumentácie**

5.2.1 Výkresy a iné informácie uvedené v článkoch 5.3 až 5.8, tejto Prílohy č. 2 Zmluvy sa stanú súčasťou bezpečnostnej dokumentácie Projektu. Je to dokumentácia, ktorá obsahuje informácie o tých častiach Prác, ktoré majú vplyv na bezpečnosť a ochranu zdravia počas výstavby, údržby alebo demolačných prácach.

5.2.2 Dokumentácia BKaŽP bude obsahovať indexovaný zoznam všetkých výkresov a iných informácií poskytovaných s odkazom na informácie, ktoré budú v iných záznamoch, na ktoré sa dokumenty jednoducho krížovo odvolávajú.

## **5.3 Dokumentácia skutočného realizovania stavby**

5.3.1 Dokumentácia skutočného realizovania Projektu je definovaná ako dokumentácia, v ktorej sú zaznamenané všetky zmeny, ktoré sa vyskytli pri realizácii Prác. Ak je to potrebné, budú vytvorené dodatočné výkresy, ktoré budú odzrkadľovať Práce. Ako minimum bude dokumentácia skutočného realizovania stavby zahŕňať údaje špecifikované v článku 5.3. tejto Prílohy č. 2 Zmluvy. Dokumentácia skutočného realizovania stavby musí byť vyhotovená podľa všetkých príslušných a platných Noriem.

### **5.3.2 Cesty**

5.3.2.1 Situačné výkresy v súradnicovom systéme S-JTSK, realizácia formou JTSK03 (ako národného súradnicového systému pre realizáciu S-JTSK) a vo výškovom systéme Bpv (Balt po vyrovnaní) vrátane národného referenčného systému. Výkresová časť zahŕňa najmä:

- (a) smerové vedenie vrátane hraníc pozemkov v mierke zodpovedajúcej STN 01 3466, základnú mapu, po realizačný geometrický plán;
- (b) výškové vedenie v mierke podľa STN 01 3466, ktoré zobrazuje konečnú a pôvodnú úroveň terénu v stredovej čiare vozovky alebo nové a existujúce hladiny povrchu v miestach rekonštrukcie existujúcej cesty;
- (c) plnenie podmienok záverečného stanoviska MŽP SR.

5.3.2.2 Na výkresoch budú vyznačené všetky informácie o prvkoch, ktoré boli odstránené. Hranice diela musia byť zobrazené vo vzťahu k Projektovej cestnej komunikácii a Vyvolaným úpravám.

### **5.3.3 Zemné práce**

5.3.3.1 Výkresy majú zobrazovať:

- (a) profily s novými a existujúcimi úrovňami, spolu so základnými informáciami o druhu zeminy, vrátane násypových vrstiev, odkrývky a zásypov, pri mostoch, nadjazdoch, presýpaných mostných konštrukciách atď.;
- (b) pôdorysy a profily oblastí s kontaminovanou zeminou s uvedením rozsahu, podrobností o nakladaní a analýze kontaminantov;
- (c) rozmiestnenie a podrobnosti o skládkach na/mimo staveniska; a
- (d) umiestnenie a podrobnosti o opatreniach súvisiacich s banskými štôľňami, dutinami a podobne, ktoré sa objavili.

#### 5.3.4 Odvodňovacie zariadenia

##### 5.3.4.1 Výkresy zobrazujúce:

- (a) pôdorysy a rezy kanalizácie splaškovej/dažďovej, s uvedením umiestnenia a výškovej kóty dna, typu a rozmerov potrubí, podrobností o uložení a zásype a akejkolvek ochrane;
- (b) pôdorysy umiestnenia drenážnych rebier, vrátane podrobností o type, výrobcovi a hĺbke;
- (c) pôdorysy zobrazujúce typy a umiestnenie žľabov a vpustí pre odvedenie povrchovej vody, vrátane polohy výpustov;
- (d) pôdorysy zobrazujúce výtok do vodných tokov, vrátane lapačov ropných látok alebo odlučovačov;
- (e) pôdorysy, rezy a podrobnosti vsakovacích jazierok;
- (f) pôdorysy zobrazujúce meliorácie;
- (g) typy a rozmiestnenie šácht a kalísk, vrátane podrobností o systémoch, ak sa používajú a vpustí, roštov a rámov; a
- (h) podrobnosti o čerpacích staniciach.

#### 5.3.5 Vozovka

##### 5.3.5.1 Výkresy vozovky a typ materiálov, hrúbku a návrh zmesi pre asfaltový povrch a podrobnosti spojov/návrh zmesi a výstuže pre betónový povrch.

#### 5.3.6 Mosty

##### 5.3.6.1 Výkresy zobrazujúce komplexné informácie o mostoch v súlade s požiadavkami Noriem a TP 03/2006. Všetky aspekty, ktoré môžu byť relevantné pre zdravie a bezpečnosť, musia byť zaznamenané ako súčasť tejto dokumentácie a v prípade potreby takýchto informácií musí byť uvedená referencia na túto dokumentáciu.

#### 5.3.7 Oplotenie

##### 5.3.7.1 Výkresy zobrazujúce umiestnenie oplotenia, vrátane typu plotu, poskytnutej ochrany a zvláštnych vlastností, ako napríklad dodatočné pletivo.

#### 5.3.8 Zvodidlá

- 5.3.8.1 Výkresy zobrazujúce rozmiestnenie a typy zvodidiel a podobných zariadení, s podrobnosťami o upevnení stĺpikov a základov.
- 5.3.9 Zvislé a vodorovné dopravné značenie
- 5.3.9.1 Výkresy zobrazujúce umiestnenie a podrobnosti, vrátane materiálov, základov, osvetlenia a zdroja energie v prípadoch, ktoré si to vyžadujú.
- 5.3.10 Cestná svetelná signalizácia
- 5.3.10.1 Výkresy zobrazujúce rozmiestnenie, typ signalizačného zariadenia, detektorov, vedenie prepojovacích vedení, zdroj energie a prepojenie (ak existuje) na iné systémy. Prehlásenie o funkčnosti zariadení.
- 5.3.11 Osvetlenie
- 5.3.11.1 Výkresy zobrazujúce rozmiestnenie a detaily o type stĺpov, svietidle, základoch a zdroji energie.
- 5.3.12 Zariadenia správcov sietí
- 5.3.12.1 Výkresy uvádzajúce umiestnenie, hĺbku, rozmer a druh vedení a zariadení.
- 5.3.13 Diaľničná technológia
- 5.3.13.1 Výkresy zobrazujúce umiestnenie a podrobnosti o druhu zariadení a vedení prepojovacích káblov a o zdroji elektrickej energie.
- 5.3.13.2 Prehlásenia o funkčnosti zariadení, ich kompatibilita a interoperabilita s inými zariadeniami, ktoré používa Verejný obstarávateľ.
- 5.3.14 Vegetačné úpravy
- 5.3.14.1 Výkresy zobrazujúce povrchy osiate trávou, zachovávajúce pôvodnú vegetáciu a novo vysadené oblasti s uvedením druhovej skladby, rozmiestnenia a veľkosti.
- 5.3.14.2 Výkresy zobrazujúce skutočné prevedenie kompenzačných opatrení.
- 5.3.15 Legislatívne požiadavky
- 5.3.15.1 Kópie stavebných povolení a iných povolení alebo územných rozhodnutí alebo podobných dokladov, ktoré sa vzťahujú na Prácu.

## **5.4 Informácie o Projektovej dokumentácii**

- 5.4.1 Projektová dokumentácia má obsahovať:
  - 5.4.1.1 správy popisujúce údaje, ktoré boli použité pre návrh a kategorizáciu mostov, podjazdov alebo presýpaných mostných konštrukcií atď. Má zahŕňať nasledovné, podrobnosti:
    - (a) kategória cesty,
    - (b) šírka vozovky a chodníka,
    - (c) výške priechodového prierezu,
    - (d) návrhové zaťaženie,
    - (e) vstupné údaje, použité pri analýze mostov, podjazdov alebo presýpaných mostných konštrukcií,

- (f) zemný tlak, únosnosť základovej pôdy použitej pri návrhu navrhovaných mostných podpier a ich základov,
  - (g) opatrenia pre zohľadnenie pretvorenia základovej pôdy,
  - (h) seizmické opatrenia,
  - (i) podrobnosti kontrolného procesu, ktorý sa uplatnil pri projektovaní.
- 5.4.1.2 pre mosty, podjazdy alebo presýpané mostné konštrukcie atď., záznamy preukazujúce, že Projektová dokumentácia bola navrhnutá a skontrolovaná v súlade s Normami;
  - 5.4.1.3 podrobnosti o záchytných bezpečnostných zariadeniach, vrátane ich typu a výšky pre jednotlivé cestné mosty a posúdenia rizík, ktoré demonštrujú, že Projektová dokumentácia bola vypracovaná a skontrolovaná v súlade s Normami;
  - 5.4.1.4 podrobnosti o hydraulickom návrhu odvodnenia cesty a mostov nad vodnými tokmi a kanalizácií;
  - 5.4.1.5 podrobnosti o výpočtoch pre mosty nad vodnými tokmi;
  - 5.4.1.6 pre hlavné splavné toky, podrobnosti pre plavebné výšky;
  - 5.4.1.7 parametre návrhu použité pre výpočet sklonu výkopu/násypu so zoznamom sklonov; a
  - 5.4.1.8 podrobnosti o výhľadovej/skutočnej dopravnej intenzite a návrhové zaťaženie vozovky a predpoklady.

## **5.5 Stavebné postupy**

- 5.5.1 Ak je potrebné vykonať rozsiahlu zmenu mostu, podjazdu alebo presýpané mostné konštrukcie, je potrebná referencia na statický výpočet.
- 5.5.2 Informácie o stavebných postupoch, pokiaľ sú potrebné špeciálne techniky, napr. odvodnenie alebo zmrazovanie podlažia.
- 5.5.3 Popísať akékoľvek dôležité neočakávané problémy ohrozujúce zdravie a bezpečnosť, ktoré vznikli počas výstavby a kroky prijaté v záujme ich prekonania.

## **5.6 Materiály**

- 5.6.1 Koncesionár predloží podrobnosti o materiáloch a produktoch, ktoré boli zabudované počas Prác, pričom uvedie názov a adresu všetkých dodávateľov, spolu s uvedením dodaného materiálu, ako aj kompletnú špecifikáciu produktu alebo materiálu. Ak sú subdodávatelia zodpovední za realizáciu, inštaláciu alebo zavedenie produktov alebo materiálov, uvedie sa aj ich názov a adresy.

## **5.7 Údržba**

- 5.7.1 Ak údržba zahŕňa postupy alebo materiály, ktoré dodávateľ nepozná, takéto postupy a materiály budú zaznamenané v záznamoch údržby, ktoré budú súčasťou bezpečnostnej dokumentácie. Takéto záležitosti budú rozdelené podľa toho, či vytvárajú potenciálne nebezpečenstvo počas výstavby, údržby alebo demolácií.
- 5.7.2 Budú poskytnuté detaily o akýchkoľvek zariadeniach zabudovaných do Projektu, ktoré uľahčia budúce činnosti údržby ako napr. prístup.



- 5.7.3 Budú poskytnuté manuály výrobcov na údržbu jednotlivých prevádzok, strojov a zariadení, ktoré tvoria súčasť Prác. Kde je to relevantné, poskytnuté informácie budú zahŕňať metodiku komplexného testovania, bežnej údržby, opravu porúch a skúšanie.
- 5.7.4 Návod výrobcov budú poskytnuté pre akékoľvek nebezpečné materiály, ktoré tvoria súčasť Prác.

## **5.8 Búranie**

- 5.8.1 Koncesionár poskytne Nezávislému dozoru informácie v - o zdravotných a bezpečnostných dopadoch na výkonných pracovníkov alebo iné osoby v prípadoch budúceho úplného alebo čiastočného vyradenia, demolácie alebo rozobratia budov, mostov, podjazdov alebo presýpaných mostných konštrukcií. Tieto informácie sa zaznamenajú v dokumentácii objektu, ktorá sa zostaví v súlade s Normami.
- 5.8.2 Koncesionár poskytne údaje o zdravotných a bezpečnostných následkoch, ktoré by mohlo mať odstránenie prevádzok, strojov a zariadení (obzvlášť elektrických/elektronických) na iné osoby mimo staveniska alebo na Osobitných pozemkoch.

## **6. Skúšky a odoberanie vzoriek Normy**

- 6.1.1 Všetky hodnoty skúšania a množstvá odobratých vzoriek budú v súlade s Normami.

### **6.2 Skúšobné zariadenia**

- 6.2.1 Koncesionár zabezpečí vhodné skúšobné zariadenia. Toto bude zabezpečené pre zariadenia na stavenisku pre všetky alebo časť požiadaviek na skúšanie a / alebo pre použitie existujúcich zariadení. V každom prípade však budú skúšobné zariadenia certifikované a budú vykonávať skúšky v súlade s Normami a preukázanie tohto súladu bude predložené Nezávislému dozoru. Tento proces certifikácie bude v súlade s Normami a svedectvo tohto súladu bude predložené skôr než sa vykoná akákoľvek skúška. Koncesionár zabezpečí, že platnosť certifikácie sa obnovuje a predloží o tom dôkaz Nezávislému dozoru.
- 6.2.2 Skúšanie bude vykonávané v súlade s Normami a požiadavkami tejto Prílohy č. 2 a Prílohy č. 5 Zmluvy.
- 6.2.3 Koncesionár zabezpečí, že všetky odobraté vzorky budú uložené vhodným spôsobom v súlade s Normami a tak, aby sa nepoškodili vlastnosti, ktoré sú testované.

### **6.3 Plán skúšok**

- 6.3.1 Koncesionár pripraví plán skúšok v súlade s Normami a zdrojom materiálu. Plán bude prispôbený rôznorodosti materiálov použitých na Práce. Plán skúšok bude poskytnutý Nezávislému dozoru v tlačenej a elektronickej forme k posúdeniu a odsúhlaseniu. Plán skúšania bude obsahovať odkaz na príslušné Normy. Tam, kde bude zrejmá rôznorodosť materiálov používaných pri Prácach alebo prinesených na Stavenisko, Nezávislý dozor môže posúdiť plán skúšok a v prípade potreby vyžiadať zvýšenie počtu odobratých vzoriek.

### **6.4 Poskytnutie odobratých vzoriek Nezávislému dozoru**

- 6.4.1 Odobraté vzorky budú dodané Nezávislému dozoru na odsúhlasenie spolu s príslušnými certifikátmi (vrátane prípadov, kde je požadovaná zrnitosť a pevnosť nesúdržných materiálov) a to pred samotným objednaním celého množstva materiálu. Koncesionár poskytne zariadenie na umiestnenie odobratých vzoriek Nezávislému dozoru. Všetky odobraté vzorky poskytnuté Nezávislému dozoru budú skladované v bezpečnom skladovacom priestore a nebudú odstránené bez jednoznačného súhlasu Nezávislého dozoru. Na základe požiadavky Nezávislého dozoru Koncesionár zlikviduje odobraté vzorky.

## **6.5 Personál**

- 6.5.1 Koncesionár zabezpečí primerane kvalifikovaný a skúsený personál na vykonanie požadovaných skúšok a na posúdenie hodnôt odobratých vzoriek a skúšok.

## **7. Informačné tabule** Obsah a rozmiestnenie informačných tabúl Koncesionára musí schváliť Nezávislý dozor.

### **7.2** Informačné tabule musia obsahovať minimálne nasledujúce informácie:

- (a) Názov projektu
- (b) Názov Samostatného úseku
- (c) Názov Verejného obstarávateľa
- (d) Názov Koncesionára
- (e) Meno stavbyvedúceho
- (f) Názov Nezávislého dozoru,
- (g) Dátum začatia a ukončenia projektu

Informačné tabule sa budú nachádzať na Stavenisku alebo v rámci priestoru Staveniska tak, aby boli dobre viditeľné z miest prístupných verejnosti mimo Staveniska. Na stavbách ciest sa informačné tabule umiestnia na začiatku a konci každého Samostatného úseku.

## **8. Výklad** Pokiaľ nie je v tejto Zmluve uvedené inak, výrazy definované v tejto Prílohe č. 2 Zmluvy budú mať význam im pridelený v Normách tak, ako si to kontext vyžaduje.

## **PRÍLOHA 1. k PRÍLOHE Č.2 ZMLUVY**

### **ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY PROJEKTU**

#### **1. Cesty**

##### **1.1 Všeobecne**

##### **1.1.1 Prístup**

1.1.1.1 Stavebné vozidlá budú mať prístup na Stavenisko a na Osobitné pozemky z ciest identifikovaných vo výkresoch, ktoré sú súčasťou Poskytnutých údajov. Pre všetky iné prístupy je potrebný špecifický súhlas Príslušnej inštitúcie, ktorý si vyjedná Koncesionár v súlade so svojimi potrebami a Harmonogramom. Pre všetky trasy môže byť súhlas podmienený rekonštrukciou cesty pred alebo po dokončení užívania danej cesty. Koncesionár zabezpečí vyhotovenie dokumentácie jestvujúceho stavu prístupových komunikácií a tieto si dá odsúhlasiť správcom daných komunikácií. Projekt organizácie dopravy bude predložený Príslušnej inštitúcii na schválenie. Trasa nebude používaná do času, kým nebude schválená.

1.1.1.2 Počas celej výstavby budú existujúce prístupy na pozemky rozdelené realizáciou Projektu na Stavenisko a na Osobitné pozemky a Dodatočné pozemky, ktoré potrebuje Koncesionár udržiavané, pokiaľ nepríde k inej dohode so všetkými zúčastnenými osobami. Ak k Prácam patrí výstavba nadjazdov, podjazdov, poľnohospodárskych podjazdov, obslužných ciest alebo poľnohospodárskych prístupových ciest, ktoré zabezpečujú prístup k pozemkom, ktoré sú rozdelené alebo ovplyvnené povoleniami, Koncesionár zabezpečí dočasné opatrenia potrebné pre zabezpečenie alternatívneho primeraného a pohodlného prístupu pred dokončením trvalého prístupu. Ak je to primerané alebo potrebné, takého opatrenia budú predstavovať dočasné prístupové cesty cez časť Staveniska alebo Osobitných pozemkov.

##### **1.1.2 Zariadenia pre chodcov a cyklistov**

1.1.2.1 Všetky stále alebo dočasné zariadenia pre chodcov a cyklistov musia spĺňať Normy.

1.1.2.2 Všetky prechody pre chodcov vrátane dočasných, pokiaľ nebude inak dohodnuté s Nezávislým dozorom, musia byť navrhnuté tak, aby vyhovovali osobám s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

1.1.2.3 Prechody pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie budú zabezpečené na všetkých križovatkách s chodníkmi alebo obrubníkmi a na všetkých ostrovčekoch kruhových objazdov.

##### **1.1.3 Návrhové rýchlosti**

1.1.3.1 Návrhové rýchlosti aplikované pre smerové a výškové vedenie trasy pre nové alebo preložené cesty musia spĺňať Normy, Požiadavky Verejného obstarávateľa stanovené v Prílohe č. 18 Zmluvy alebo údaje doplnené Koncesionárom v Tabuľke 1.1 tejto prílohy 1 k Prílohe č. 2 Zmluvy, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia.

##### **1.1.4 Normy pre návrh ciest**

1.1.4.1 Všetky nové alebo preložené cesty identifikované v Tabuľke 1.1 tejto prílohy 1 k Prílohe č. 2 Zmluvy budú navrhnuté v súlade s Normami.

1.1.4.2 Počas fázy projektovania a výstavby, práce, ktoré nevyhnutne obmedzujú kapacitu existujúcich ciest budú povolené iba na krátke obdobie alebo mimo dopravných špičiek a budú si vyžadovať súhlas Príslušnej inštitúcie.

1.1.4.3 Nové alebo preložené cesty sa pripoja na existujúce cesty tak, aby bol dodržaný sklon, vertikálne a horizontálne vedenie.

#### 1.1.5 Priečne rezy

1.1.5.1 Šírka vozovky a príslušné šírky nespevnenej krajnice a chodníka budú zodpovedať Tabuľke 1.1 tejto prílohy č.1 k Prílohe č. 2. Zmluvy pokiaľ táto Zmluva neuvádza inak.

1.1.5.2 Šírka vozovky a šírky nespevnenej krajnice môžu byť rozšírené nad minimálnu hodnotu tak, aby sa splnili požiadavky na dĺžku rozhl'adu a požiadavky na rozšírenie smerového oblúku.

1.1.5.3 Šírka stredného deliaceho pásu môže byť širšia ako je minimálna hodnota v záujme splnenia požiadaviek na dĺžku rozhl'adu.

1.1.5.4 Zmeny v šírkovom usporiadaní sa zrealizujú v súlade s Normami, bezpečne a hladko na dĺžke dostatočnej pre Užívateľov tak, aby mohli prirodzene sledovať vedenie deliacich a vodiacich čiar pred nimi.

#### 1.1.6 Práce na existujúcich cestách

1.1.6.1 Koncesionár zrealizuje všetky potrebné opravné a nápravné Práce na úsekoch existujúcich ciest ako je požadované Príslušnými inštitúciami. Práce doteraz identifikované sú uvedené v Poskytnutých údajoch v príslušných Stavebných objektoch.

**Tabuľka 1.1 Informácie o ceste (D4 R7) [doplň Uchádzač v súlade s Prílohou č. 18 Zmluvy a podľa svojich návrhov]**

**Časť A - DIAľNICA D4      BRATISLAVA, JAROVCE - IVANKA SEVER**

Názov cesty	Primárna trieda cesty/ Primárne číslo cesty	Priečny rez Norma	Návrhová rýchlosť (km/h)	Nespevnená krajnica (metre)  (e+0,25=0,75 bez zvodidiel alebo e+1,0=1,5 so zvodidlami)	Spevnená krajnica (metre)		Jazdný pruh (metre)	Vodiaci prúžok (stredový) (metre)	Stredný deliaci pás (metre)	Chodník (metre)
					Spevnená časť krajnice bez vodiaceho prúžku/ Núdzový pruh (metre)	Vodiaci prúžok (krajný) (metre)				
101-01 Diaľnica D4, úsek km 0,000 - 6,500										
101-02 Diaľnica D4, úsek km 6,500 - 11,000										
101-03 Diaľnica D4, úsek km 11,000 - 22,590										

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

**Časť B - DIAĽNICA D4**
**BRATISLAVA, IVANKA SEVER - RAČA**

Názov cesty	Primárna trieda cesty/ Primárne číslo cesty	Priečny rez Norma	Návrhová rýchlosť (km/h)	Nespevnená krajnica (metre)  (e+0,25=0,75 bez zvodidiel alebo e+1,0=1,5 so zvodidlami)	Spevnená krajnica (metre)		Jazdný pruh (metre)	Vodiaci prúžok (stredový) (metre)	Stredný deliaci pás (metre)	Chodník (metre)
					Spevnená časť krajnice bez vodiaceho prúžku/ Núdzový pruh (metre)	Vodiaci prúžok (krajný) (metre)				
101 Diaľnica D4										
102 Križovatka „Čierna voda”										
Križovatka „Čierna voda”										
Križovatka „Čierna voda”										
Križovatka „Čierna voda”										
103 Križovatka „Rača”										

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

Časť C – RÝCHLOSTNÁ CESTA R7

BRATISLAVA, PRIEVOZ – BRATISLAVA KETELEC

Názov cesty	Primárna trieda cesty/ Primárne číslo cesty	Priečny rez Norma	Návrhová rýchlosť (km/h)	Nespevnená krajnica (metre)  (e+0,25=0,75 bez zvodidiel alebo e+1,0=1,5 so zvodidlami)	Spevnená krajnica (metre)		Jazdný pruh (metre)	Vodiaci prúžok (stredový) (metre)	Stredný deliaci pás (metre)	Chodník (metre)
					Spevnená časť krajnice bez vodiaceho prúžku/ Núdzový pruh (metre)	Vodiaci prúžok (krajný) (metre)				
Rýchlostná cesta R7 v km 0,0 - 0,9										
Rýchlostná cesta R7 v km 0,9 - 2,0										
Rýchlostná cesta R7 v km 2,0 - 6,3										
MÚK Slovnafiská										
MÚK Slovnafiská										
MÚK Slovnafiská										
MÚK Slovnafiská										

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



Časť D – RÝCHLOSTNÁ CESTA R7

BRATISLAVA, KETELEC – DUNAJSKÁ LUŽNÁ

Údaje v tabuľke vychádzajú z Dokumentácie pre Stavebné Povolenie

Názov cesty	Primárna trieda cesty/ Primárne číslo cesty	Priečny rez Norma	Návrhová rýchlosť (km/h)	Nespevnená krajnica (metre)  (e+0,25=0,75 bez zvodidiel alebo e+1,0=1,5 so zvodidlami)	Spevnená krajnica (metre)		Jazdný pruh (metre)	Vodiaci prúžok (stredový) (metre)	Stredný deliaci pás (metre)	Chodník (metre)
					Spevnená časť krajnice bez vodiaceho prúžku/ Núdzový pruh (metre)	Vodiaci prúžok (krajný) (metre)				
Rýchlostná cesta R7										
MÚK Dunajská Lužná										
MÚK Dunajská Lužná										
MÚK Dunajská Lužná										
MÚK Dunajská Lužná										

[illegible]

[illegible]

**Časť E – RÝCHLOSTNÁ CESTA R7**

**DUNAJSKÁ LUŽNÁ - HOLICE**

*Údaje v tabuľke vychádzajú z Dokumentácie pre Stavebné Povolenie*

Názov cesty	Primárna trieda cesty/ Primárne číslo cesty	Priečny rez Norma	Návrhová rýchlosť (km/h)	Nespevnená krajnica (metre)  (e+0,25=0,75 bez zvodidiel alebo e+1,0=1,5 so zvodidlami)	Spevnená krajnica (metre)		Jazdný pruh (metre)	Vodiaci prúžok (stredový) (metre)	Stredný deliaci pás (metre)	Chodník (metre)
					Spevnená časť krajnice bez vodiaceho prúžku/ Núdzový pruh (metre)	Vodiaci prúžok (krajný) (metre)				
Rýchlostná cesta R7										
Križovatka Šamorín										
Križovatka Šamorín										
Križovatka Šamorín										
Križovatka Šamorín										
Križovatka Šamorín										
Križovatka Šamorín										

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

**Časť F – PRELOŽKY CESTY II/572 – V PREDĹŽENÍ GALVÁNIHO ULICE A DIAENICA D4 MOST PRI BRATISLAVE**

*Údaje v tabuľke vychádzajú z Dokumentácie pre Územné Rozhodnutie*

Názov cesty	Primárna trieda cesty/ Primárne číslo cesty	Priečny rez Norma	Návrhová rýchlosť (km/h)	Nespevnená krajnica (metre) (e+0,25=0,75/0,5 bez zvodidiel alebo e+1,0=1,5/1,25 so zvodidlami)	Spevnená krajnica (metre)		Jazdný pruh (metre)	Vodiaci prúžok (stredový) (metre)	Stredný deliaci pás (metre)	Chodník (metre)
					Spevnená časť krajnice bez vodiaceho prúžku/ Núdzový pruh (metre)	Vodiaci prúžok (krajný) (metre)				
Cesta II triedy č. 572										
Kolektor K1										
Kolektor K2										
Križovatka Podunajské Biskupice										
Križovatka Podunajské Biskupice										
Križovatka Podunajské Biskupice										

[illegible]

[illegible]

[illegible]

---

**poznámky k tabuľke 1.1: Informácie o ceste**

1. Návrhová rýchlosť podľa Normy alebo ako je uvedené – platí vyššia hodnota,
2. Minimálna šírka nespevnenej krajnice je vrátane prípadných chodníkov, kde je požadované
3.  $e$  = vzdialenosť medzi zvodidlom / smerovým stĺpikom a vonkajšou hranou spevnenej krajnice
4.  $\Delta s$  = rozšírenie v oblúku.

### 1.1.7 Horizontálne vedenie

1.1.7.1 Návrh horizontálneho vedenia má zabezpečiť bezpečné a plynulé vedenie trasy.

### 1.1.8 Vertikálne vedenie

1.1.8.1 Návrh vertikálneho vedenia má:

- (a) zabezpečiť bezpečné a plynulé vedenie trasy; a
- (b) zabezpečiť voľnú výšku mostov, podjazdov alebo presýpaných mostných konštrukcií v súlade s Normami a Prílohou č. 18 Zmluvy.

### 1.1.9 Návrh križovatiek

1.1.9.1 Návrh križovatiek a križovaní zaručí dostatočnú kapacitu v súlade s Normami.

1.1.9.2 Použitie metodológie a akékoľvek dopravné údaje používané v návrhu podliehajú schváleniu Nezávislým dozorom pred začiatkom prác na návrhu.

## 1.2 Oplotenie, environmentálne bariéry a hranice

### 1.2.1 Všeobecne

1.2.1.1 Počas realizácie Prác bude zabezpečené oplotenie v súlade s týmto článkom 1.2. prílohy 1 k Prílohe č. 2 Zmluvy. Akékoľvek poškodenie alebo porušenie oplotenia bude okamžite opravené tak, aby miesta na Stavenisku a Osobitných pozemkoch boli chránené až do momentu dokončenia trvalého oplotenia.

### 1.2.2 Dočasné oplotenie

1.2.2.1 Koncesionár zabezpečí a/alebo postaví dočasné oplotenie v súlade s Právnymi predpismi.

### 1.2.3 Trvalé oplotenie, zábrany a medzníky

1.2.3.1 Medzníky Projektovej cestnej komunikácie zabezpečí Koncesionár v súlade s Normami alebo ako je uvedené v Poskytnutých údajoch a schválené Nezávislým dozorom. Medzníky budú postavené minimálne 600 mm od hrany zemného násypu alebo odvodňovacej priekopy. Medzníky nie sú požadované na miestach, kde bude zabezpečené trvalé oplotenie.

1.2.3.2 Trvalé oplotenie bude Koncesionárom zabezpečené v súlade s Normami a na miestach ako je indikované v Poskytnutých údajoch a odsúhlasené Nezávislým dozorom. Oplotenie bude inštalované minimálne 600 mm od hrany násypu alebo odvodňovacej priekopy.

1.2.3.3 Clony proti osvetleniu vozidlami budú Koncesionárom zabezpečené v súlade s Normami a na miestach ako je indikované v Poskytnutých údajoch a odsúhlasené Nezávislým dozorom.

1.2.3.4 Trvalé oplotenie bude mať plynulý vertikálny profil, bez ostrých zlomov.

1.2.3.5 Existujúce oplotenie, ktoré sa Prácami poškodí, bude obnovené, dokončené alebo opravené tak, aby sa dalo napojiť na nové oplotenie.

1.2.3.6 Primerané oplotenie a/alebo protihlukové steny zabezpečí Koncesionár aj na miestach, ktoré si to vyžadujú pre splnenie požiadaviek zmiernenia vplyvov na životné prostredie, ako je uvedené v hodnotení vplyvov na životné prostredie (EIA),

Existujúcich územných rozhodnutiach, Existujúcich stavebných povoleniach alebo hodnotení vplyvov na systém Natura 2000, podľa toho, čo má prednosť. Takéto oplotenie a/alebo hluková stena musí byť v súlade s Normami a s Prílohou č. 2 Zmluvy.

#### 1.2.4 Díelce pre oplotenie, bariéry a brány pre trvalé Práce

Dielce a komponenty používané v opltení a bránach musia byť v súlade s Normami.

#### 1.2.5 Stavanie plotov a bariér pre trvalé Práce

- (a) Oplotenie a bariéry budú postavené tak, aby sa zabezpečilo plynulé pôdorysné aj výškové vedenie, pričom bude sledovať približne úroveň terénu. Ak je povrch nerovný alebo vlnitý, budú zabezpečené ďalšie stĺpy, koly a zemné kotvy tak, aby sa zaručilo, že spodná línia nestúpne viac ako 50 milimetrov nad povrch,
- (b) Oplotenie bude esteticky a efektívne pripojené na existujúce oplotenie, mosty alebo steny a zábradlia tak, aby sa zabezpečila minimálna možná medzera, ktorá zabráni vstupu zajacov a väčších cicavcov,
- (c) Pozdĺž oplotenia bude odstránená vegetácia a prekážky tak, aby bolo možné oplotenie postaviť,
- (d) Oplotenie navrhovanej Projektovej cestnej komunikácie začne na koncových stĺpoch, Nebude pokračovaním existujúceho vedenia.

#### 1.2.6 Brány pre trvalé Práce

Brány pre Projektovú cestnú komunikáciu budú zabezpečené Koncesionárom v súlade s Normami alebo ako je uvedené v Poskytnutých údajoch. Budú rozmiestnené podľa potreby tak, aby umožnili peší prístup pre účely prehliadky údržby.

### 1.3 Záchytné bezpečnostné zariadenia

- 1.3.1 Táto časť stanovuje štandard návrhu, výstavbu a materiál zvodidiel, vrátane plne oceľových a betónových, spolu so zábradlím pre chodcov.
- 1.3.2 Typ zvodidla alebo zábradlia, jeho umiestnenie a podrobnosti stavby budú uvedené v Projektovej dokumentácii. Úroveň zachytenia, typ zvodidla alebo zábradlia a ich umiestnenie budú zvolené podľa Noriem.
- 1.3.3 Navrhnuté a použité môžu byť iba zvodidlá schválené Príslušnou inštitúciou v súlade s Normami. Iné typy bezpečnostného zábradlia je možné použiť iba pokiaľ sa zhodujú s Normami.
- 1.3.4 Okrem kritérií pre zvodidlá stanovených v Normách a v tejto časti Koncesionár vykoná hodnotenie rizík, aby identifikoval miesta, kde je potrebné zabezpečiť zvodidlá alebo zábradlia.
- 1.3.5 Konštrukčné prvky systémov zvodidiel alebo zábradlí sa musia zhodovať so schválenou dokumentáciou výrobcu.
- 1.3.6 Smerové a výškové vedenie zvodidiel a zábradlí musí byť priebežné a bez prerušenia v súlade s Normami.
- 1.3.7 Prerušenie hlavných zvodidiel kratšie ako 100 metrov nie je povolené, s výnimkou prístupov, kedy je potrebné na oboch stranách prístupu zabezpečiť zakončenie zvodidla.



- 1.3.8 V miestach, kde sa vedľa rýchlostnej cesty majú zrealizovať spevnené zemné konštrukcie alebo zárubné múry z prefabrikátov, uchytávanie zvodidiel do týchto prefabrikátov nie je povolené.

#### **1.4 Odvodňovacie zariadenia, chráničky pre inžinierske siete a dodávky vody**

##### **1.4.1 Odvodňovacie zariadenia všeobecne**

- 1.4.1.1 Táto časť platí pre odvodnenie ciest kanalizáciou, odvodňovacími tvarovkami, spevnenými priekopami, rigolmi, ako aj odvodnením cestných mostov. Nevzťahuje sa na odvodňovacie potrubia verejných sietí.
- 1.4.1.2 Odvodnenie bude zabezpečené v súlade s Normami.
- 1.4.1.3 Navrhnuté a použité budú iba materiály a produkty schválené Príslušnou inštitúciou a zodpovedajúce Normám.
- 1.4.1.4 Pred začiatkom prác Koncesionár upovedomí Príslušné inštitúcie.
- 1.4.1.5 Koncesionár bude informovať Príslušné inštitúcie a dodrží ich požiadavky.
- 1.4.1.6 Návrh odvodnenia diela zohľadní celú sieť (proti prúdu aj po prúde), na ktorú má vplyv.
- 1.4.1.7 V rámci povrchu jazdného pruhu diaľnice alebo rýchlostnej cesty nie sú povolené poklopy šacht alebo uličných vpustí pokiaľ to nie je povolené Príslušnou inštitúciou.
- 1.4.1.8 V miestach s nadbytkom podzemnej vody Koncesionár zabezpečí potrebné opatrenia. Tieto opatrenia budú zohľadnené v Projektovej dokumentácii a po ukončení Prác Koncesionár dodá potrebné skúšky a atesty
- 1.4.1.9 Koncesionár zrealizuje prerušené odvodnenie územia, priekop a súkromných vyústení do odvodňovacieho systému cesty alebo do vhodného alternatívneho odvodňovacieho systému po získaní súhlasu príslušných vlastníkov s navrhovaným riešením.
- 1.4.1.10 Koncesionár zabezpečí, aby nedochádzalo k naplavovaniu, erózii podložia alebo znečisťovaniu potokov alebo vodných tokov a Koncesionár nenaruší dodávku a kvalitu zdroja podzemnej vody. Ak je to potrebné, budú zriadené usadzovacie nádrže na odstránenie bahna a iných znečistení z vody pred jej vypustením do vodných tokov. Odpadové látky súvisiace s dielom sa nesmú dostať do vodných tokov a budú prijaté všetky opatrenia zamedzujúce rozliatie pohonných hmôt alebo iných roztokov.
- 1.4.1.11 Okolie zárezov, ktorých päta leží pod ustálenou hladinou podzemnej vody sa bude monitorovať v prípade Chránenej krajiny v trojtýždňovej frekvencii pred, počas a jeden rok po Dobe výstavby a v ostatných prípadoch v polročnej frekvencii pred, počas a jeden rok po Dobe výstavby.
- 1.4.1.12 Koncesionár bude monitorovať kvalitu podzemných vôd tak, aby zaručil splnenie všetkých požiadaviek Verejného obstarávateľa na Práce.
- 1.4.1.13 Návrh a špecifikácie primeraného systému čistenia bežného odtoku budú závisieť od návrhu odvodňovacieho systému cesty; v oblastiach s nechránenou zavodnenou vrstvou bude Koncesionár musieť vykonať špecifické zhodnotenie potenciálneho vplyvu bežného odtoku na zavodnenú vrstvu a navrhnúť odvodňovací systém, ktorý zamedzí výrazným nepriaznivým vplyvom na zavodnenú vrstvu.

- 1.4.1.14 Koncesionár pripraví a zavedie havarijný plán na riešenie náhodne rozliatych látok.
- 1.4.1.15 Ak sa majú preložiť alebo zlikvidovať existujúce vodné toky, budú prevedené potrubím do najbližšieho vodného toku a potrubie bude mať minimálne priemer 300 milimetrov.
- 1.4.1.16 Podľa požiadaviek budú zabezpečené vhodné sedimentačné a záchytné systémy zamerané na zachytávanie pevných a pridružených kontaminantov (uhlíkovodíky a kovy) vrátane sedimentačných nádrží, nádrží a lapačov splavenín rôzneho tvaru umiestnených v blízkosti a na spodku odvodňovanej oblasti vozovky; v prípade potreby môžu byť zabezpečené kombinované filtračné odtoky (filtračné drenáže).
- 1.4.1.17 Systémy odvodnenia vrátane systému čistenia vôd Projektovej cestnej komunikácie a Vyvolaných úprav budú oddelené.

#### 1.4.2 Existujúce odvodnenie

- 1.4.2.1 Všetky existujúce potrubia do 1 metra pod pláňou rýchlostnej cesty, ktoré stratia význam, budú vykopané alebo odstránené zo Staveniska a Osobitných pozemkov alebo vyplnené.
- 1.4.2.2 Všetky existujúce potrubia viac ako 1 meter pod pláňou a s priemerom nad 375 milimetrov, ktoré sa stanú nepotrebnými a pokiaľ nebudú odstránené budú kompletne vyplnené schváleným výplňovým materiálom.
- 1.4.2.3 Koncesionár zachová všetky existujúce kanalizácie splaškovej a povrchovej vody až do momentu inštalácie a spustenia permanentného odvodnenia diela, vrátane jeho napojenia na schválené výpustné objekty. V každom prípade je potrebné zachovať profil povrchu, aby bolo možné povrchovú vodu odvádzať efektívne a priamo do najbližšieho výpustného objektu, a aby sa zamedzilo penetrácii vody do alebo pod existujúci spevnený povrch.
- 1.4.2.4 Existujúce odvodňovacie potrubia zakomponované v diele budú prepláchnuté a vyčistené od nečistôt a všetky opravy musia spĺňať požiadavky projektovej dokumentácie.

#### 1.4.3 Výpustné objekty

- 1.4.3.1 Návrh výpustných objektov, ktoré Koncesionár navrhne musí predstavovať minimálne narušenie koncových užívateľov a musí splniť požiadavky Príslušných inštitúcií. Koncesionár nebude odvádzať vodu zo Staveniska a Osobitných pozemkov, či už dočasne alebo trvalo, pokiaľ nedošlo ku konzultácii so zainteresovanými stranami a osobami a ku konzultácii a splneniu požiadaviek Príslušných inštitúcií.

#### 1.4.4 Znečisťovanie a ochrana vodných tokov

- 1.4.4.1 Koncesionár navrhne odvodňovací systém a rozmiestni výpusty tak, aby zabezpečil, že odtok vody z vozovky (v prípade náhodného rozliatia látok) nespôsobuje neprijateľné znečistenie vôd; zvláštnu pozornosť bude venovať vplyvu odtekajúcej vody na rozpustné (napr. rozpustená soľ) a nerozpustné (napr. naplavené pevné a ropné látky) znečisťujúce látky.
- 1.4.4.2 Pre každý výpust zrealizuje Koncesionár osobitné hodnotenie potenciálneho vplyvu bežného odtoku na vodné toky a navrhne systém čistenia, ktorý zamedzí výrazným nepriaznivým vplyvom na vodné toky a/alebo citlivé habitaty, mokrade, ktoré existujú v okolí vodného toku.

- 1.4.4.3 Odvodňovacie systémy budú navrhnuté tak, aby sa zabránilo riziku znečistenia náhodne rozliatymi látkami a zabezpečilo odstránenie významnej časti naplavených pevných látok a iných kontaminantov.
- 1.4.4.4 Kombinované riziko vyliatia látok z vyústenia a následného znečistenia vody nesmie prekročiť hodnotu jedného prípadu za 100 rokov (plus alebo mínus 10 percent).
- 1.4.4.5 Pokiaľ nebude dohodnuté inak s Príslušnými inštitúciami, všetky zariadenia na kontrolu alebo obmedzenie znečistenia budú obsahovať opatrenia na úplné odizolovanie odvodňovacieho systému diaľnice alebo rýchlostnej cesty od vodných tokov, do ktorých je voda odvádzaná a budú obsahovať primerané zariadenia pre prístup, údržbu a vyprázdňovanie za použitia bežných sacích cisterien alebo vhodných čerpacích zariadení. Bez ohľadu na vypočítané riziko znečistenia, žiaden výstup do vodného toku nesmie byť zrealizovaný tak, aby sa nedala zabezpečiť efektívnosť havarijných plánov pri zamedzení šírenia náhodného znečistenia iných vodných tokov uhl'ovodíkmi.
- 1.4.4.6 Návrh zariadení na kontrolu znečistenia musí spĺňať požiadavky Príslušných inštitúcií. Koncesionár bude konzultovať s Príslušnými inštitúciami a dodrží ich požiadavky s ohľadom na časový plán svojich aktivít v a v okolí kontrolovaných vodných zdrojov.
- 1.4.4.7 Pokiaľ nebude s Príslušnými inštitúciami dohodnuté inak, v oblastiach, kde riziko vážneho znečistenia presahuje 1 prípad za 100 rokov, bude potrebné použiť zmierňujúce prostriedky. Lapače ropných látok schopné zachytiť rozliatu cisternu budú inštalované pri výpustných objektoch kanalizácie pre zníženie rizika vážneho znečistenia vodného zdroja pod hodnotu jedného prípadu za 100 rokov. Pokiaľ nebude s Príslušnými inštitúciami dohodnuté inak, pri týchto výpustných objektoch budú zriadené sedimentačné nádrže s kontrolovaným výtokom alebo alternatívne systémy zabezpečujúce ekvivalentnú úroveň čistenia. Zabezpečí sa tým zvýšená úroveň zachytenia odtekajúcej vody pred jej vypustením do vodného toku, čím sa zabezpečí dlhší reakčný čas v prípade incidentu.
- 1.4.4.8 Koncesionár bude informovať o prácach dočasného križovania riek alebo vodných tokov Príslušné inštitúcie a dodrží ich požiadavky.
- 1.4.4.9 Koncesionár bude informovať Príslušné inštitúcie ohľadom monitorovania kvality vôd počas prác, ktoré môžu ovplyvniť vodné toky a dodrží ich požiadavky.
- 1.4.5 Pretláčanie odvodňovacieho potrubia
  - 1.4.5.1 Ak Koncesionár potrebuje pretláčať odvodňovacie potrubie, bude inštalované s presnosťou plus/mínus 75 milimetrov od navrhovanej horizontálnej a vertikálnej úrovne.
- 1.4.6 Chráničky pre inžinierske siete
  - 1.4.6.1 Všetky chráničky pre inžinierske siete budú mať nad sebou umiestnenú signálnu fóliu, ktorá zabezpečí ich jednoduchšiu lokalizáciu v budúcnosti a budú vybavené 45° kolenami s presahmi na oboch koncoch tak, aby bol zabezpečený prístup v hĺbke 0,5 metra pod dokončenou úrovňou terénu. Prázdne chráničky budú obsahovať zaťahovacie drôty a zátky.
  - 1.4.6.2 Všetky chráničky križujúce rýchlostnú cestu majú 0,3 metra x 0,3 metra referenčné betónové označujúce dosky umiestnené priamo nad koncami chráničiek.

- 1.4.6.3 Ak sú v súvislosti s odbočkami sietí prebiehajúcimi popod rýchlostnú cestu potrebné chráničky. Koncesionár to prerokuje s Príslušnými inštitúciami a dodrží ich požiadavky s ohľadom na takéto zabezpečenie.

## **1.5 Vozovka**

### **1.5.1 Návrh vozovky pre Projektovú cestnú komunikáciu**

- 1.5.1.1 Projektová cestná komunikácia je definovaná v Prílohe č. 1 Zmluvy.
- 1.5.1.2 Koncesionár zodpovedá za zhodnotenie dopravného zaťaženia pre účely návrhu vozovky pre Projektovú cestnú komunikáciu.
- 1.5.1.3 Návrh konštrukcie vozovky musí byť v súlade s Normami.
- 1.5.1.4 Koncesionár môže pre účely vozovky použiť aj alternatívne normy pre návrh vozovky k Normám alebo existujúcim povoleniach. Ak Koncesionár zamýšľa použiť alternatívne normy musí žiadať a získať povolenie.
- 1.5.1.5 Konštrukcia vozovky musí zabezpečiť životnosť v súlade s Normami a Projektom vrátane podmienok spätného odovzdania.
- 1.5.1.6 Koncesionár prerokuje s Príslušnými inštitúciami pripojenia na diaľnicu alebo rýchlostnú cestu a dodrží požiadavky na ne kladené Príslušnými inštitúciami.
- 1.5.1.7 Koncesionár zodpovedá za kontrolu primeranosti navrhovaných opatrení na znižovanie hlučnosti a za zabezpečenie primeranej ochrany pred hlučnosťou, ktorá zodpovedá použitému povrchu.
- 1.5.1.8 Do úvahy budú vzaté špeciálne požiadavky vozovky ohľadom systému váženia za pohybu v článku 5.3.3.prílohy č.1 k Prílohe č. 2 Zmluvy.

### **1.5.2 Návrh vozovky pre vyvolané úpravy**

- 1.5.2.1 Koncesionár navrhne všetky cesty iné, ako je Projektová cestná komunikácia podľa Noriem.
- 1.5.2.2 Ak je súčasťou Prác stavba existujúcej vozovky, zhodnotí sa jej Zostatková životnosť a výstavba celej vozovky zabezpečí navrhovanú životnosť rovnú novej vozovke v súlade s Normami. Životnosť návrhu sa počíta od dátumu vydania Predčasného užívania.
- 1.5.2.3 Koncesionár prerokuje s Príslušnými inštitúciami všetky pripojenia na diaľnicu a rýchlostnú komunikáciu a dodrží požiadavky na ne kladené.

## **1.6 Obrubníky, chodníky, spevnené plochy**

- 1.6.1 Požiadavky na obrubníky ciest budú podľa informácií, ale nie výlučne iba tých uvedených v Tabuľke 1.1 a v súlade s Normami a Prílohou č. 18 Zmluvy.

## **1.7 Zvislé a vodorovné dopravné značky**

- 1.7.1 Dopravné značenie bude zodpovedať Normám.
- 1.7.2 Dopravné značky budú rozmiestnené v súlade s Normami a po schválení PZ SR a Príslušnými inštitúciami.
- 1.7.3 Smerové značky budú zabezpečené v súlade s Normami. Všetky smerové značky budú odsúhlasené Ministerstvom dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, Krajskými

riadiateľstvami PZ SR a ostatnými Príslušnými inštitúciami ako súčasť získania Stavebného povolenia, Predčasného užívania a Kolaudačného rozhodnutia.

## **1.8 Dodávka energie**

- 1.8.1 Projektová cestná komunikácia a iné Vyvolané úpravy budú mať zabezpečenú stálu dodávku energie podľa potreby a v súlade s platnými predpismi o elektrických inštaláciách.
- 1.8.2 Dodávka energie pre Projektovú cestnú komunikáciu bude oddelená pre jednotlivých správcov.

## **1.9 Osvetlenie cesty**

- 1.9.1 Osvetlenie cesty bude zabezpečené v súlade s Normami a podľa požiadaviek špecifikovaných v Existujúcej dokumentácii a v Prílohe č. 18 Zmluvy.
- 1.9.2 Osvetlenie cesty bude okrem iného požadované v nasledujúcich miestach:
  - (a) Podľa špecifikácií v Existujúcej dokumentácii,
  - (b) Odpočívadlá,
  - (c) Strediská správy a údržby, a
  - (d) akékoľvek Vyvolané úpravy, ktorých existujúce osvetlenie bude ovplyvnené – prekládka osvetlenia.
- 1.9.3 Akékoľvek prerušenie osvetlenia kratšie ako 200 metrov bude mať osvetlenie inštalované tak, aby sa predišlo náhlym prechodom z tmy do svetla a naopak.
- 1.9.4 Výška pripevnenia a typy osvetľovacích stĺpov, vrátane inštalácie svetiel, bude v súlade s Normami a podľa dohody s Príslušnými inštitúciami.
- 1.9.5 Návrh osvetlenia musí minimalizovať ožiarenie a znečistenie svetlom použitím kompaktných vysokotlakových sodíkových svetiel a svietidiel s plochým sklom, ktoré budú mať konfiguráciu s plne odrezaným výstupom svetla, ktorá nevyžaruje žiadne svetlo nad horizontálnou rovinou svetla.
- 1.9.6 Koncesionár doplní osvetlenie ciest Vyvolaných úprav na základe písomného nariadenia Príslušnej inštitúcie.
- 1.9.7 Koncesionár prerokuje s Príslušnými inštitúciami označenie stĺpov osvetlenia a dodrží všetky požiadavky.
- 1.9.8 Kabeláž pre a medzi stĺpmi osvetlenia bude spĺňať požiadavky Príslušných inštitúcií.

## **1.10 Potrubia organizácií pre budúce použitie**

- 1.10.1 Koncesionár dodrží požiadavky Príslušných inštitúcií na umiestnenie potrubí a inštalačných komôr v súlade s Prílohou č.2 a Prílohou č. 18 Zmluvy.

## **1.11 Zariadenia pre cyklistov**

- 1.11.1 Ak je tak uvedené, zariadenia pre cyklistov budú zabezpečené podľa potreby a v súlade s Normami.

## **1.12 Dočasné stavby**

- 1.12.1 Po dokončení diela Koncesionár odstráni zo Staveniska všetky dočasné stavby. V prípade, že by sa tým porušili trvalé Práce, dočasné stavby môžu zostať na mieste za podmienky, že

všetky časti budú v minimálnej hĺbke 1,5 m pod úrovňou terénu a súčasne je v priestore trvalého záberu.

## **2. Mosty, podjazdy alebo presýpané mostné konštrukcie, oporné a zárubné múry atď.**

### **2.1 Rozmiestnenie mostov**

2.1.1 Rozmiestnenie mostov, ktoré má Koncesionár navrhnuť a postaviť musí byť v súlade s Prílohou č. 2, Prílohou č. 18 Zmluvy a takisto požiadavkami Príslušných inštitúcií. Návrh diela si môže vyžadovať ďalšie mosty, podjazdy alebo presýpané mostné konštrukcie atď., na ktoré sa budú vzťahovať požiadavky Zmluvy.

2.1.2 Koncesionár zodpovedá za návrh a výstavbu všetkých mostov, podjazdov alebo presýpaných mostných konštrukcií atď.

### **2.2 Všeobecné požiadavky na mosty**

2.2.1 Koncesionár zabezpečí nasledujúce:

- (a) Návrh všetkých mostov, podjazdov, presýpaných mostných konštrukcií bude v súlade s Prílohou č. 18 Zmluvy, s Normami, požiadavkami na zaťažovaciu triedu, úroveň zadržania zvodidla, voľnú výšku a šírku, bude v súlade s príslušnými normami vzhľadom na kategóriu cesty a bude vo všetkých prípadoch schválený v rámci Procesu návrhu a povoľovania podľa Prílohy č. 7,
- (b) Všetky mosty, podjazdy alebo presýpané mostné konštrukcie ponad vodné toky budú navrhnuté tak, aby odolali 100-ročnej vode a maximálne povolené rýchlosti toku budú odsúhlasené s Príslušnými inštitúciami,
- (c) Voľná výška mostov, podjazdov alebo presýpaných mostných konštrukcií nad hladinou 100-ročnej vody bude v súlade s Normami alebo podľa dohody s Príslušnými inštitúciami,
- (d) Mosty, podjazdy, presýpané mostné konštrukcie atď. musia spĺňať všetky ďalšie príslušné požiadavky Verejného obstarávateľa, ktoré sú definované aj v Prílohe č. 18 Zmluvy.

2.2.2 Koncesionár dopracuje projektovú dokumentáciu, aby bola v súlade s požiadavkami tohto dokumentu alebo vypracuje nový návrh, aby sa zaručil súlad s týmto dokumentom.

### **2.3 Únosnosť**

2.3.1 Požiadavky na návrhové zaťaženie všetkých mostov, podjazdov alebo presýpaných mostných konštrukcií bude v súlade so Slovenskými technickými normami a touto Zmluvou vrátane všetkých jej Príloh.

2.3.2 Mostné opory, podpery a základy budú navrhnuté tak, aby odolali vplyvu kolíznej záťaže v súlade s Normami.

### **2.4 Voľná výška**

2.4.1 V súlade s Normami bude do Dátumu uplynutia Zmluvy zabezpečená a zachovaná minimálna voľná výška na mostoch, podjazdoch alebo presýpaných mostných konštrukcií.

## **2.5 Prierez cesty na mostoch, podjazdoch a presýpaných mostných konštrukciách**

- 2.5.1 Priečne rezy na všetkých mostoch, podjazdoch a presýpaných mostných konštrukciách budú riešené v súlade s STN 73 6201, Vzorovými listami mostov /VL4/, Technických predpisov, s výnimkou prípadov iných riešení odsúhlasených Príslušnými inštitúciami. Všetky krajnice na cestných mostoch, podjazdoch budú mať spevnený povrch.
- 2.5.2 Celá šírka vozovky na všetkých cestných mostoch a podjazdoch bude spevnená (vrátane núdzového pruhu a spevnenej krajnice).

## **2.6 Záchytné bezpečnostné zariadenia**

- 2.6.1 Typ a výška záchytného bezpečnostného zariadenia pre každý most bude v súlade s Normami, Prílohou č. 18 Zmluvy a bude spĺňať požiadavky Príslušnej inštitúcie.

## **2.7 Konštrukcia a jej povrch**

- 2.7.1 Cieľom je vytvoriť dojem štíhlych mostov, podjazdov a presýpaných mostných konštrukcií s čistými líniami, ktoré budú mať vysoko kvalitné povrchy na viditeľných miestach.
- 2.7.2 Podpery majú vyzerieť štíhlo. Prierez podpery musí byť taký, aby sa približovaním k mostu postupne vytvoril zaujímavý tvar. Detail podpery nenaruší estetickú líniu hrany mostovky.
- 2.7.3 Mosty budú navrhované tak, aby bola zachovaná proporcionalita rozpätí mostných polí a ich výšky nad terénom, berúc do úvahy prekážky pod mostom a topografiu terénu.
- 2.7.4 Oporné múry v zárezoch sú výrazným prvkom, ktorý je viditeľný z hlavnej trasy, bočných ciest a/alebo bezprostredného okolia. Tvar a vzhľad múrov musia byť integrované s krajinou tak, aby prechod z bočného svahu do oporného múru a naspäť bol postupný.
- 2.7.5 V prípade umiestnenia podpier v strednom deliacom páse, je potrebné brať do úvahy bezpečnosť pracovníkov vykonávajúcich prehliadky a údržby. Toto je dôležité hlavne v takých prípadoch, kde je šírka stredného deliaceho pásu menšia ako 5,5 m.
- 2.7.6 Pohľadová plocha rímsových prefabrikátov bude mať vysokokvalitný hladký povrch.
- 2.7.7 Na vhodných miestach a tam, kde to požiadavky Noriem umožňujú, by mali byť umožnené výhľady z mosta na prvky okolitej krajiny, napríklad na údolia riek. V takomto prípade by sa mali použiť zábradlia, ktoré nebudú príliš obmedzovať výhľady.
- 2.7.8 Ak je to možné, svahy násypov by mali mať postupný sklon podľa stability svahu tak, aby sa lepšie zakomponovali do okolitej krajiny a umožnili výsadbu na svahoch násypu.
- 2.7.9 Povrchy z nevystuženého betónu nebudú akceptované pre veľké exponované vertikálne betónové plochy, s výnimkou vertikálnych betónových plôch na prístupových cestách podjazdov.
- 2.7.10 Všetky exponované betónové plochy na miestach ľahko prístupných verejnosti budú natreté anti-grafity náterom do výšky min. 3 m. Opory musia byť navrhnuté s prístupom pre ich údržbu.
- 2.7.11 Stabilizácia ložísk oceľových mostov (ak sa používajú) sa obmedzuje iba na miesta ložísk. Viditeľné montované spoje medzi časťami na vonkajšej strane nosníka budú minimalizované.
- 2.7.12 Zvýšené rímasy na mostovke budú pokračovať po koniec akéhokoľvek oporného múru paralelného s vozovkou. Pochôdné časti rímasy budú vyrobené z betónu so zdrsnenou povrchovou úpravou alebo s povrchovou úpravou chodníkov.

- 2.7.13 Exponované pohľadové plochy hornej stavby budú mať jednotný vzhľad po celej dĺžke.
- 2.7.14 Svahy so sklonmi 1:1,5 a väčšími, pod mostmi a inými podobnými prvkami, na ktorých sa neudrží vegetácia, budú spevnené, keď nie je uvedené inak v požiadavkách zo správy EIA. Takúto spevnenú plochu nebude možné odstrániť bez strojných zariadení.
- 2.7.15 Tvar a vzhľad múrov budú integrované s násypom tak, aby bol prechod zo svahu do oporného múru a späť postupný. Toto je možné dosiahnuť postupným znižovaním výšky múru od bodu s maximálnou výškou alebo zatočením koncov múrov z dôvodu napojenia na bočný svah.
- 2.7.16 Ak je k dispozícii priestor pred múrom, bude zatrávnený, čím sa zjemní vzhľad múru.

## **2.8 Odvodnenie a chráničky káblov**

- 2.8.1 Ak nie je inak dohodnuté s Príslušnými inštitúciami, kanalizácia nemá pokračovať cez mostný objekt.
- 2.8.2 Odvodňovacie systémy povrchovej vody z mostov musia byť naprojektované tak, aby voda nemohla padať priamo z mostného zvršku na vozovku pod mostom. Môžu sa použiť uzavreté odvodňovacie systémy so zariadeniami na čistenie potrubia a ostatnú potrebnú údržbu, alebo otvorené odvodňovacie systémy vo forme pozdĺžnych žľabov.
- 2.8.3 Všetky mostné opory, podzemné podchody/podjazdy, presýpané mostné konštrukcie a oporné steny musia byť vybavené odvodňovacím systémom s dostatočným sklonom smerom k terénu. Múry z vystuženej zeminy musia mať odvodnenie umiestnené pred stenou. Všetky odvodňovacie potrubia mostov, podchodov/podjazdov, presýpaných mostných konštrukcií a múrov musia mať priemer minimálne 150 mm, musia byť vybavené zariadeniami na čistenie potrubia a byť pripojené na vhodný výpustný objekt.
- 2.8.4 Projekt celého odvodnenia a chráničiek káblov musí brať do úvahy sadanie násypov a stavebných konštrukcií.
- 2.8.5 Mosty a podjazdy/podchody musia byť vybavené minimálne zariadeniami a chráničkami, ktoré sú uvedené v časti 5.5 Požiadavky na podpornú infraštruktúru prílohy č. 1 k Prílohe č. 2 Zmluvy. Koncesionár musí prerokovať a vyhovieť požiadavkám Príslušných inštitúcií kladeným na všetky mosty.
- 2.8.6 Všade, kde je to možné, musia byť chráničky káblov umiestnené v krajnici, resp. v rímse na mostoch.
- 2.8.7 Samostatné prístupové komory pre odvodňovacie systémy a chráničky káblov musia byť vybudované na oboch koncoch každého mosta a musia byť naprojektované tak, aby sa obmedzil prietok vody okolo chráničiek káblov. Každá komora musí byť vhodne odvodnená. Poklopy a rámy pre prístupové komory musia zodpovedať Normám, komory musia byť vodotesné a spĺňať triedu pevnosti zodpovedajúcu ich umiestneniu. V dilatačných spojoch musia byť chráničky káblov vhodne zabezpečené, aby sa zabránilo prenikaniu vody.
- 2.8.8 Všetky zariadenia umiestnené na mostoch, v podchodoch/podjazdoch musia byť vymeniteľné bez porušenia nosnej konštrukcie alebo hydroizolácie, s výnimkou výplňového betónu v krajniciach.
- 2.8.9 Chráničky káblov a potrubia, križujúce alebo prechádzajúce cez mosty, podchody/podjazdy atď. musia byť realizované tak, aby sa zabránilo vnikaniu vody na most alebo do mostu. Všade, kde je to možné, musia byť chráničky káblov umiestnené v krajnici a musia byť obetónované prevzdušneným betónom.



- 2.8.10 V mostnom zvršku musia byť vytvorené otvory na odvodnenie dutín. Otvory musia byť navrhnuté tak, aby sa zabránilo stekaniu vody po dolnej strane mosta a musia smerovať vodu do vhodného odtoku vzdialeného od vozovky.
- 2.8.11 Tvar oporných múrov a podobných stenových konštrukcií, v ktorých sú odtokové otvory, musí zabezpečiť, že odtekajúce vody nebudú stekať po dláždených povrchoch (okrem odvodňovacích systémov).

## **2.9 Krajnice, bočné svahy a dláždené plochy**

- 2.9.1 Prevýšenie obrubníku na mostnom zvršku musí byť v súlade s Normami.
- 2.9.2 Na ochranu bočných svahov musia byť pod mostmi realizované spevnené dláždené plochy, ak nie je inak písomne odsúhlasené Nezávislým dozorom.
- 2.9.3 Kde je to možné, musia byť svahy násypov vyspádované, aby lepšie zapadli do okolitej krajiny a aby sa na svahoch násypov dala vysadiť zeleň.

## **2.10 Životnosť**

- 2.10.1 Všetky betónové zmesi použité pre podzemné stavebné prvky musia byť navrhnuté tak, aby zabezpečili stanovenú životnosť, brali do úvahy chemické zloženie pôdy a podzemnej vody a stanovené požiadavky na pevnosť.
- 2.10.2 Všetky mostovky musia byť vybavené vhodným odvodňovacím systémom, ako je uvedené v článku 2.8 tejto prílohy 1 k Prílohe č.2 Zmluvy. Odvodňovací systém musí byť schopný odvádzať vodu prenikajúcu cez povrchovú vrstvu, a ktorá sa zbiera na hydroizolačnej vrstve. Odvodnenie hydroizolačnej vrstvy môže byť riešené v zmysle vzorových listov VL4-mosty, a to odvedením vody pozdĺžnym drenážnym kanálikom. Alternatívne sa môže pre podpovrchové odvodnenie použiť pozdĺžne potrubie priemeru minimálne 50 milimetrov, ktoré musí obsahovať zariadenie na prepláchnutie a čistenie. Pri dilatačných škárach alebo akýchkoľvek vyvýšeninách v mostnom zvršku musí byť pod povrchovou vrstvou vozovky nainštalované výtokové potrubie s priemerom minimálne 50 milimetrov, ktoré musí byť zaústené do hlavného odvodňovacieho systému cesty.
- 2.10.3 Nasledujúce betónové povrchy musia byť opatrené schváleným hydroizolačným systémom, ktorý bude odsúhlasený Nezávislým dozorom:
- (a) mostovky;
  - (b) betónové povrchy prichádzajúce do styku s podzemnou vlhkosťou;
  - (c) nedostupné plochy, cez ktoré by mohla prenikať voda.
- 2.10.4 Hydroizolácia musí byť odskúšaná nezávislou skúšobnou organizáciou, ktorá má certifikát kvality, vydaný treťou stranou.
- 2.10.5 Stratené debnenie betónovej mostovky nie je povolené, s výnimkou prípadov ak to odsúhlasí Nezávislý dozor a musí byť v súlade s Normami.
- 2.10.6 Odkvapové hrany musia byť zrealizované všade, kde je potrebné zabrániť stekaniu vody na nosnú konštrukciu, podpery a opory. Kde je to možné, musí horná stavba mosta presahovať cez spodnú stavbu mosta, aby voda nemohla stekať po pilieroch.
- 2.10.7 Spoje a ukotvenia pre doplnky a príslušenstvo mostov, podchodov/podjazdov, presýpaných mostných konštrukcií atď. musia mať príslušnú antikoróznú úpravu alebo budú z nehrdzavejúcej ocele. Budú realizované opatrenia na zabránenie elektrolytickej korózii odlišných kovov.

- 2.10.8 Všetky exponované výstupky konštrukčného betónu musia mať skosené hrany minimálne 25 milimetrov krát 25 milimetrov.
- 2.10.9 Ak most obsahuje prechodové dosky, na spojenie prechodových dosiek s krajinou oporou mosta musí byť použitá výstuž podľa príslušných Noriem. Pri nanášaní hydroizolačného systému musia byť prechodové dosky považované za súčasť mostného zvršku.
- 2.10.10 Projekt oceľovej konštrukcie musí zabezpečiť plynulý odtok vody a zabráňovať hromadeniu špiny a nánosov. Prerušené rohové zvary sa nesmú použiť mimo oblastí, ktoré sú úplne chránené pred nepriaznivými vplyvmi počasia. Konštrukčná oceľ a zábradlie musí byť chránené proti korózii vhodným schváleným systémom.

## **2.11 Opatrenia pre údržbu a prehliadky**

- 2.11.1 Návrh mostov, podjazdov alebo presýpaných mostných konštrukcií atď. musí brať do úvahy prístup pre prehliadky údržbu, čistenie a natieranie, nadvihnutie, odstránenie/výmenu a prehliadku ložísk. Budú zabezpečené vhodné opatrenia na zabezpečenie prístupu do komôr alebo akýchkoľvek častí mosta.
- 2.11.2 Ak sú mosty uložené na ložiskách, musí byť zaistený priestor pre výmenu ložísk..
- 2.11.3 Pri zabezpečení takéhoto prístupu musia byť v plnom rozsahu dodržané všetky požiadavky na ochranu zdravia a bezpečnosti pri práci.
- 2.11.4 Prístup nepovoláných osôb do zariadení pre prehliadku a údržbu mosta musí byť zamedzený vybudovaním vhodných zábran, poklopov (ako sú zábrany z oceľového pletiva a priskrutkované oceľové prvky tak, ako je uvedené vo výkresovej časti jednotlivých mostov) a podobných zariadení. Potrebne je zrealizovať opatrenia na zabránenie prístupu nepovoláných osôb k spodnému pásu oceľového nosníka. Vhodnými úpravami bude zabránené uchytenie rastlín a usadenie zvierat a vtákov.
- 2.11.5 Odkryté časti predpínacích lán budú chránené voči korózii. Predpínacie láná na koncoch prefabrikovaných nosníkov musia byť chránené voči korózii. Napríklad na miestach, kde konce nosníkov nie sú zabetónované do železobetónových stužujúcich nosníkov.
- 2.11.6 Koncesionár predloží Nezávislému dozoru kópiu Projektovej dokumentácie so všetkými zoznamami a odkazmi a kontrolnými prepočtami pre každý most, podchod/podjazd, presýpaná mostná konštrukcia atď.
- 2.11.7 Ak sa použijú mostné ložiská, musia byť vymeniteľné bez porušenia konštrukčného betónu alebo rezania (mechanicky alebo plameňom) stavebnej oceľovej konštrukcie. Výmena ložísk musí byť možná s minimálnym prerušením premávky.

## **2.12 Vystužené zemné konštrukcie**

- 2.12.1 Múry a svahy z vystuženej zeminy musia byť navrhnuté na základe schváleného systému musia byť v súlade s požiadavkami Noriem.
- 2.12.2 Prefabrikované betónové obkladové prvky spojené s vystuženými zemnými múrmi musia byť navrhnuté tak, aby ich bolo možné v prípade poškodenia vymeniť. Panel na výmenu môže byť aj z monolitického vystuženého betónu za predpokladu, že exponovaná časť má tvar povrchu ako susedné panely.
- 2.12.3 Ak vystužené zemné systémy nemajú platné osvedčenie, Koncesionár je povinný predložiť Nezávislému dozoru v rámci Procesu návrhu a povoľovania doklad, dokazujúci vhodnosť vystužených zemných múrov a svahov ohľadom ich životnosti, odolnosti voči vibráciám od cestnej premávky, výmeny čelných panelov a stability po požiari.

## **2.13 Sadanie**

- 2.13.1 Sadanie mostov musí byť v súlade s Prílohou č.2, Prílohou č. 18, príslušnými Normami a Technickými predpismi.

## **2.14 Existujúce mosty, podjazdy a presýpané mostné konštrukcie**

- 2.14.1 Ak je potrebné do tohto Projektu začleniť existujúce mosty, podjazdy, presýpané mostné konštrukcie atď., je Koncesionár povinný overiť a zaistiť vhodnosť existujúcich konštrukcií, aby spĺňali tieto požiadavky na Práce.

## **2.15 Prístup a osvetlenie komôr v mostoch**

- 2.15.1 Ak komorové mostné prvky dovoľujú vnútornú kontrolu:

2.15.1.1 Tam, kde je to možné, musí byť prístup do komôr zo spodnej strany mosta. Vstupy musia byť umiestnené na takých miestach, aby umožňovali pohodlný vstup a tam, kde nebudú prekážať premávke. Všetky vstupy a prístupové cesty ku komorám musia mať vhodnú veľkosť a musia byť naprojektované tak, aby v prípade nehody umožňovali evakuáciu na nosidlách. Konkrétne únikové cesty a východy musia byť jasne označené a osvetlené.

2.15.1.2 Trvalé prístupové rebríky a schody, podľa vhodnosti, musia byť realizované na rôznych úrovniach vnútri dutín. Prístupové rebríky a schody musia byť vybavené zábradlím.

2.15.1.3 Všetky podlahy po ktorých sa bude chodiť, musia mať protišmykovú úpravu a nesmú na nich byť prvky, o ktoré sa dá zakopnúť a musia byť vyspádované pre odvod vody.

2.15.1.4 Na všetkých hlavných elektrických zásuvkách, ventiloch a podobných zariadeniach musia byť umiestnené výstražné nápisy a značky, ak by ich používanie mohlo ohroziť bezpečnosť osôb nachádzajúcich sa v komorách.

2.15.1.5 Na prístupových cestách a v prístupových komorách musí byť vybudovaná trvalá svetelná inštalácia s trvalým zdrojom elektrickej energie. Úroveň osvetlenia musí byť minimálne 30 luxov osvetlenie inštalované pozdĺž únikových ciest musí byť doplnkové núdzové osvetlenie s intenzitou minimálne 0,2 lux a samostatným zdrojom energie z batérie, pokiaľ nebude inak dohodnuté s Nezávislým dozorom.

- 2.15.2 Všetky trvalé obslužné zariadenia a inštalácie musia byť odolné voči okolitým podmienkam, vrátane vniknutiu prachu a vody, a voči prirodzeným pohybom mosta.

### **3. Geotechnické práce**

#### **3.1 Všeobecné požiadavky**

##### **3.1.1 Rozsah**

- 3.1.1.1 geotechnické práce sa vzťahujú na všetky zemné práce vrátane:
- 3.1.1.2 preštudovania dokumentov a prieskumu v teréne;
- 3.1.1.3 zemných prác, vrátane výkopov zeminy a skalného podložia, násypov a vystužených zemných konštrukcií;
- 3.1.1.4 úpravy povrchu a jeho stabilizácie;
- 3.1.1.5 rekultivácie kontaminovanej zeminy;
- 3.1.1.6 všetkých zemných prác spojených so zakladaním mosta, vrátane pilót a opôr;
- 3.1.1.7 správy o výstavbe a Dokumentov skutočného realizovania.

##### **3.1.2 Návrhová životnosť**

Minimálna návrhová životnosť pre všetky geotechnické Práce musí byť v súlade s Normami.

##### **3.1.3 Normy**

Akýkoľvek geotechnický návrh a práce budú spĺňať príslušné Normy.

##### **3.1.4 Seizmicita**

Primeraná pozornosť musí byť v projekte venovaná seizmicite v súlade s Normami a potrebný je súhlas Nezávislého dozoru. Preto musí byť pre Projekt pripravená Správa o zhodnotení seizmického rizika s odporúčaniami ohľadom projektovaných parametrov jednotlivých konštrukčných prvkov.

##### **3.1.5 Skúšky a kritéria prijateľnosti**

##### **3.1.6 Koncesionár navrhne kritéria prijateľnosti pre všetky materiály, ktoré budú použité pri Prácach v súlade s Normami a odsúhlasí ich Nezávislý dozor. Je potrebné navrhnuť aj metodiku skúšok zhody, ktorú taktiež odsúhlasí Nezávislý dozor.**

##### **3.1.7 Každý návrh na zlepšenie vlastností zeminy alebo jej stabilizáciu, napr. vápenná alebo cementová, musí byť predložený spolu s podrobným popisom technológie metodiky a relevantnými údajmi zo skúšok a musí byť schválený Nezávislým dozorom.**

#### **3.2 Stav vykonaného geologického prieskumu a ďalšie potrebné práce**

##### **3.2.1 Existujúce informácie**

- 3.2.1.1 Rôzne úseky Projektu sú na rôznom stupni prípravy projektovej dokumentácie a v rôznom stupni Procesu povoľovania. Počet a podrobnosti výsledkov geologického prieskumu sa pre jednotlivé úseky Projektu rôznia. Všetky dostupné informácie sú Koncesionárovi k dispozícii v Poskytnutých údajoch.
- 3.2.1.2 Koncesionár je povinný venovať náležitú pozornosť všetkým geotechnickým správam sprístupnených v Poskytnutých údajoch a nesie zodpovednosť za použitie akýchkoľvek informácií z týchto správ. Na dokončenie projektovej prípravy a realizáciu Prác je Koncesionár povinný podľa potreby doplniť dnes dostupné

výsledky geologického prieskumu; o primerané teoretické štúdie, geologické štúdie, štúdie vhodnosti, geologický prieskum a ich interpretáciu.

- 3.2.1.3 Podrobné údaje identifikujúce rozsah, cieľ a miesto predpokladaného dodatočného geologického prieskumu musí pred začatím prác Koncesionár predložiť Nezávislému dozoru na odsúhlasenie.

### 3.2.2 Vyhodnocujúce geotechnické správy

- 3.2.2.1 Koncesionár je povinný pripraviť Vyhodnocujúce geotechnické správy. Tieto Vyhodnocujúce geotechnické správy (ktoré sú považované za údaje o projekte) a všetky prílohy k nim musí Koncesionár predložiť Nezávislému dozoru v súlade s Procesom návrhu a povoľovania pre príslušné geotechnické prvky návrhu. Vyhodnocujúca geotechnická správa môže byť predložená ako celok alebo na základe predbežnej dohody aj po častiach.

- 3.2.2.2 Každá Vyhodnocujúca geotechnická správa musí obsahovať:

- (a) úvod;
- (b) zdroje informácií;
- (c) príprava v teréne;
- (d) popis staveniska;
- (e) geologické podmienky;
- (f) návrhové stavebné parametre;
- (g) zemné práce;
- (h) zárezy;
- (i) násypy;
- (j) vozovka a jej podklad;
- (k) základy mostov;
- (l) výstroj a monitoring.

## 3.3 Geotechnický návrh

### 3.3.1 Zemné práce

- 3.3.1.1 Musia byť prijaté všetky potrebné opatrenia, aby sa zabránilo nepriaznivému vplyvu na okolie, ako aj všetky opatrenia na zabránenie záplavám, znečisteniu a vibráciám.
- 3.3.1.2 Všetky projekty na zemné práce a skalné zárezy musia minimalizovať riziko dlhodobej nestability a údržby, pričom cieľom je dosiahnutie vzhľadu, ktorý zapadne do okolitého prostredia a bude mať minimálny vizuálny dopad. Všetky projekty na zemné práce a skalné zárezy musia pre vytvorenie profilu s prirodzeným vzhľadom využiť tvar nerovností a charakter pôvodného terénu. Preto je potrebné použiť techniky ako napr. premenlivé výšky a pozdĺžne uhly odstupňovania svahu atď. Tieto techniky musia zodpovedať požiadavkám návrhu skalných zárezov a nesmú znižovať stabilitu skalných svahov ani zvyšovať riziko pre cestnú infraštruktúru, jej Užívateľov alebo pre širokú verejnosť.

- 3.3.1.3 Návrh má umožniť skoré uchytenie vegetácie v nepravidelných priehlbinách v skalnom záreze a na lavičkách vo svahu. Úrodná pôda musí byť rozptýlená po skalnom svahu a umiestnená v nepravidelných priehlbinách, rímsach a lavičkách vo svahu, aby sa zmiernil vizuálny vplyv svahu a podporilo uchytenie vegetácie. Úrodná pôda musí byť umiestnená tak, aby bola stabilná z krátkodobej aj dlhodobej perspektívy.
- 3.3.1.4 Dosiahnutie esteticky príjemného stvárnenia skalnatého zárezu je druhotné v porovnaní s návrhom a konštrukciou stabilného skalného sklonu a primeraným zachytávaním padajúcich skál.
- 3.3.1.5 Koncesionár je povinný prijať nevyhnutné opatrenia na zamedzenie padaniu skál a sutiny na vozovku.
- 3.3.1.6 Miesta, kde pravdepodobne budú v rámci Prác zakryté a začlenené existujúce cesty, musia byť vhodne ukončené, aby sa zabezpečil voľný odvod vody z týchto miest.
- 3.3.1.7 Plochy, na ktorých boli ukončené zemné práce, musia byť zabezpečené proti erózii.
- 3.3.1.8 Trhacie práce budú povolené ako alternatíva k mechanickému výkopu, pokiaľ Koncesionár splní požiadavky ustanovené článku 1.6 Prílohy č.2 Zmluvy.
- 3.3.1.9 Trhacie práce musia byť obmedzené na výkop v masívnej, kompaktnej skale v záreze a na zavedenie odvodňovacieho systému veľkého priemeru alebo potrubia v skale. Všetky trhacie práce a podobné odstraňovanie materiálu musí zodpovedať požiadavkám Noriem a iným príslušným národným požiadavkám.
- 3.3.1.10 Koncesionár je povinný obmedziť hmotnosť nálože a prijať vhodné opatrenia alebo techniku potrebnú na minimalizáciu vibrácií a zlomov, predchádzať zosuvu násypov alebo svahov zárezov, základov mostov a podzemných inžinierskych sietí.
- 3.3.1.11 Koncesionár je povinný skontaktovať sa s majiteľmi príľahlých pozemkov a nehnuteľností a prijať všetky potrebné opatrenia na minimalizáciu vyrušovania alebo obťažovania verejnosti a zabrániť prekvapeniu alebo vystrašeniu verejnosti alebo domácich zvierat.
- 3.3.1.12 Koncesionár je povinný zabezpečiť, aby na cestu nepadali kamene a iná sutina, a nevznikali škody na príľahlých nehnuteľnostiach alebo infraštruktúre.
- 3.3.1.13 Projekt a výstavba musia obsahovať opatrenia na maximálne využívanie prírodných zdrojov, ktoré umožnia maximálne využitie výkopového materiálu na vybudovanie násypov, čím sa minimalizuje dovoz materiálu.
- 3.3.1.14 Aby sa minimalizovalo odstraňovanie nevhodných materiálov, výkopový nevhodný materiál musí byť podľa možnosti použitý priamo na mieste na rekultiváciu krajiny ak je to vhodné.
- 3.3.1.15 Výkopová zemina nesmie byť ukladaná na žiadne nepreskúmané archeologické nálezisko, ani do jeho okolia. V týchto miestach nesmú byť umiestnené zemníky.
- 3.3.1.16 Sklony nových zemných svahov (iné ako vystužené zemné násypy alebo skalné zárezy) musia byť v súlade s príslušnými Normami.
- 3.3.1.17 Pre každý zárez a násyp a vyrovnávacie zemné práce musí byť pripravený Formulár hodnotenia zemných prác, ktorý je potrebné predložiť Nezávislému dozoru na schválenie.

### 3.3.2 Vystužené zemné konštrukcie

3.3.2.1 Vystužené zemné konštrukcie (VZK) zahŕňajú akékoľvek umelo vystužené zeminy alebo iné výplne, aby vznikol stabilný svah so sklonom vyšším ako prirodzený uhol uloženia, berúc do úvahy vplyv úrovne hladiny podzemnej vody, seizmicity, zaťaženia alebo iných faktorov, ktoré by mohli ovplyvniť stabilitu zemných prác. Medzi vystužené zemné konštrukcie patria:

- vystužená/spevnená zemina alebo iná výplň;
- klincovanie zemín;
- gabióny,

Každý návrh na vystužené zemné konštrukcie predložený Koncesionárom musí byť v súlade s požiadavkami tejto časti.

3.3.2.2 Vzhľad a údržba sú dôležitými faktormi pri rozhodovaní akceptovania vystužených zemných konštrukcií. Pri rozhodovaní o vzhľade vystužených zemných prác je potrebné riadiť sa princípmi návrhov na terénne úpravy ako je uvedené v článku 5 tejto Prílohy.

Úprava svahov sa musí riadiť Normami a týmito všeobecnými pravidlami:

- (a) 1:2 alebo menší sklon – stromy, kry a tráva
- (b) Od 1:2 do 2:1 – tráva so systémom zadržiavania ornice. Ak sa použije klincovanie zeminy spolu s flexibilným obkladom, obkladový systém musí byť prevedený takým spôsobom, aby skrýval hlavy klincov a hlavové platne za systémom zadržiavania ornice,
- (c) Strmšie ako 2:1 – tvrdé murované obloženie (kamenné bloky alebo tehly) alebo gabióny s využitím miestneho kameňa. Ak sa použije klincovanie zeminy spolu s tvrdým murovaným obložením, obkladový systém musí byť prevedený takým spôsobom, aby skrýval hlavy klincov a hlavové platne za systémom obloženia. Ako základná úprava môže byť použitý striekaný betón, ale ak sa použije, musí byť následne upravený murovaným obložením alebo gabiónovými košmi.

3.3.2.3 Ak Koncesionár navrhne použitie vystužených zemných konštrukcií, skôr ako predloží akékoľvek údaje o návrhu Nezávislému dozoru, musí vyplniť a predložiť Formulár pre posúdenie vystužených zemných konštrukcií (FPVZK) v Prílohe č. 2(2) Prílohy č. 7 Zmluvy vo formáte dohodnutom s Nezávislým dozorom. FPVZK musí obsahovať tieto údaje:

- (a) podrobnosti úprav terénu;
- (b) typ, účel a miesto zeminy;
- (c) náčrt súčasného stavu podložia a podzemnej vody;
- (d) navrhované vystužené zemné konštrukcie;
- (e) spôsoby návrhu;
- (f) kritéria projektovania/hodnotenia;
- (g) kontrola.

- 3.3.2.4 Každá vystužená zemná konštrukcia musí mať pripravený samostatný FPVZK.
- 3.3.2.5 Technickú stránku všetkých návrhov Koncesionára ohľadom projektu vystužených zemných konštrukcií musí posúdiť Nezávislý dozor. Súčasťou posudzovania bude aj hodnotenie návrhu uvedeného v príslušnom FPVZK.
- 3.3.2.6 Nezávislý dozor má do troch (3) týždňov na posúdiť predložený FPVZK. Toto obdobie zohľadňuje aj požiadavku prizvať na zhodnotenie FPVZK odborníka. Na urýchlenie procesu hodnotenia sa odporúča, aby Koncesionár predkladaný návrh neformálne prerokoval s Nezávislým dozorom a priamo s jeho odborníkmi aspoň dva (2) týždne pred oficiálnym predložením FPVZK.
- 3.3.2.7 Akékoľvek zmeny, ktoré Koncesionár navrhuje vykonať v už schválenom FPVZK, musia byť predložené ako doplnok k FPVZK.
- 3.3.2.8 Podrobný projekt spolu s Potrebnými povoleniami musí byť predložený spolu s dvoma úplnými sadami výkresov najmenej desať (10) týždňov pred začatím realizácie príslušných vystužených zemných konštrukcií. Projektové údaje vzťahujúce sa k vystuženým zemným konštrukciám nebudú brané do úvahy bez schváleného FPVZK.

### 3.3.3 Dočasné stavby

- 3.3.3.1 Vyššie uvedené ustanovenia platia pre všetky Projektové údaje pripravené alebo prijaté pre akékoľvek Dočasné stavby vykonané vo vzťahu k vystuženým zemným konštrukciám umiestneným nad alebo pod, podopierajúce, rovnobežné, alebo inak ovplyvňujúce alebo pravdepodobne ovplyvňujúce diaľnicu alebo rýchlostnú cestu alebo inú cestu alebo oblasť, ktorá je používaná alebo prístupná verejnosti.
- 3.3.3.2 Pre všetky Dočasné stavby, ktoré sa týkajú dočasných alebo trvalých vystužených zemných konštrukcií, musí byť predložený FPVZK a certifikácia podľa požiadaviek uvedených vyššie.

### 3.3.4 Základy mosta

Pre každý most musia byť poskytnuté tieto informácie o návrhu, ktoré je potrebné schváliť pred vypracovaním realizačnej dokumentácie:

- (a) stav podlažia;
- (b) stav podzemných vôd;
- (c) navrhované riešenie základov;
- (d) seizmické parametre;
- (e) dovolené namáhanie zeminy pod podporou - maximálne dovolené priťaženie základovej škáry od úžitkového zaťaženia, ktoré berie do úvahy maximálnu únosnosť, veľkosť a druh očakávaného sadania a schopnosť konštrukcie prispôbiť sa tomuto sadaniu;
- (f) celková únosnosť základovej škáry - priťaženie základovej škáry od vertikálneho zaťaženia od celkovej záťaže;
- (g) sadanie z dôvodu zaťaženia mostu;
- (h) pohyby podlažia;



- (i) úprava podložia;
- (j) chemické vlastnosti;
- (k) požiadavky ohľadom ťažobnej činnosti;
- (l) ďalší navrhovaný geologický prieskum; a
- (m) výstroj a monitoring.

### 3.3.5 Špeciálne zakladanie

Geotechnické práce, ktoré nie sú riešené v Normách, musia byť vopred schválené Nezávislým dozorom. Domnievať sa a predpokladať ich prijateľnosť, nie je povolené. Je preto v záujme Koncesionára, aby čo najskôr predložil tieto návrhy na schválenie.

### 3.3.6 Ťažobná činnosť a podzemné dutiny

Koncesionár je povinný vykonať potrebné práce na opustených banských dielach, lomoch a podzemných dutinách, aby zaistil, že neohrozia realizáciu Prác, a že kritéria sadania v článku 3.3.8 tejto prílohy 1 k Prílohe č. 2 Zmluvy budú dodržané počas Koncesnej lehoty alebo po dobu životnosti Prác, podľa toho, ktoré obdobie trvá dlhšie. Skôr než sa vykonajú akékoľvek práce na opustených banských dielach, zasypaných lomoch a podzemných dutinách, je Koncesionár povinný konzultovať a dodržať požiadavky všetkých Príslušných inštitúcií ohľadom takýchto prác.

### 3.3.7 Kontaminovaná zemina

3.3.7.1 Predpokladá sa, že Koncesionár bude musieť v rámci projektovania Prác vykonať ďalšie prieskumy, či už laboratórne alebo na mieste, zhodnotiť pravdepodobné znečistenie zeminy uvedené v Existujúcom projekte, Správe o hodnotení vplyvu na životné prostredie alebo zistené vlastným prieskumom Koncesionára. Pri vykonávaní takýchto prieskumov Koncesionár musí splniť požiadavky všetkých príslušných orgánov a agentúr.

3.3.7.2 Projekt nakladania s kontaminovanou zeminou musí špecifikovať lokality, kde je potrebné začleniť do projektu Prác osobitné opatrenia, či už z technických dôvodov alebo kvôli ochrane zdravia a bezpečnosti. (napríklad úsek MÚK Prievozská – MÚK Ketelec) Potrebné je priložiť podrobné plány všetkých nebezpečných oblastí, ktoré predstavujú hrozbu pre zdravie ľudí, kde je možný vznik metánu alebo priesaky, ktoré by mohli znečistiť podzemnú vodu.

### 3.3.8 Sadanie

3.3.8.1 V prípade očakávaného rizika z titulu nadmerných deformácií (sadania podložia), treba tomuto faktoru venovať primeranú pozornosť. Koncesionár musí pred vydaním Povolenia na Predčasné užívanie vykonať merania, ktorými overí, že sa zabránilo sadaniu násypov alebo tento proces je už do veľkej miery zakončený, aby bolo možné splniť tieto výkonnostné kritériá:

- (a) vo vzdialenosti 10 metrov od rozhrania medzi mostom a prechodovým násypom nesmie nerovnomerné sadanie prekročiť:
  - 20 milimetrov pre Projektovú cestnú komunikáciu,
  - 20 milimetrov pre Vyvolané úpravy cestných alebo mostných objektov priamo nadväzujúcich na Projektovú cestnú komunikáciu,

- 25 milimetrov pre ostatné Vyvolané úpravy,
- (b) nad vzdialenosť 100 metrov od mosta na Projektovej cestnej komunikácii a do vzdialenosti 50 metrov od mosta na Vyvolanej úprave je maximálna dovolená zmena sklonu od navrhovaného sklonu 0,1%;
- (c) tam, kde nová výstavba spôsobuje zaťaženie alebo zmeny tlaku na existujúce násypy, cesty, mosty alebo na terén pod násypmi, cestami alebo mostmi, je Koncesionár povinný prijať primerané opatrenia na zabránenie nerovnomerného sadania alebo poškodenia;
- (d) nerovnomerné sadanie, ktoré nepriaznivo ovplyvňuje odvodňovanie cesty, životnosť vozovky, statické zaťaženie a stabilitu vozidiel je neprijateľné, a každé takéto poškodenie musí Koncesionárom napraviť v súlade s Prílohou č.2 a Prílohou č. 9 Zmluvy;
- (e) bez ohľadu na požiadavky uvedené vyššie, a to kedykoľvek až do vydania Povolenia na Predčasné užívanie, je maximálna povolená zmena sklonu od navrhovaného sklonu 0,5%. Pre účely analýzy sa sklon vypočíta pomocou zistených úrovní susediacich kontrolných bodov umiestnených v rovnomerných vzdialenostiach.

3.3.8.2 Z dôvodu monitorovania sadania budú počiatočné kontrolné body pripevnené k vozovke v 20-metrových vzdialenostiach a merané po 20 Pracovných dňoch od výstavby na týchto miestach:

- (a) Projektová cestná komunikácia: vonkajšia strana krajnice oboch vozoviek na násypoch vyšších ako 2 metre merané na kontrolných bodoch alebo tam, kde si Projektová dokumentácia vyžaduje úpravu podlažia pri postupnej výstavbe alebo oneskorenie realizácie prác na cestách alebo mostoch;
- (b) Vyvolané úpravy: kde je konštrukcia na násype, ktorý je vyšší ako 2 metre merané na kontrolných bodoch.

3.3.8.3 Koncesionár je povinný prijať všetky potrebné opatrenia, aby identifikoval oblasti, ktoré si vyžadujú nápravné opatrenia z dôvodu neprijateľného nerovnomerného sadania a čo najskôr musí vykonať tieto nápravné opatrenia.

### 3.3.9 Zoznamy rizík

Koncesionár je počas trvania prác povinný pripravovať a aktualizovať Zoznamy geotechnických rizík a na minimalizáciu týchto rizík prijímať primerané opatrenia.

## 3.4 Správa o výstavbe a Dokumenty skutočného realizovania stavby

3.4.1 Pre všetky geotechnické správy podľa požiadaviek tejto Prílohy č. 2 je potrebné predložiť Dokumenty skutočného realizovania stavby vrátane Správy o výstavbe.

3.4.2 Obsah Správy o výstavbe v súvislosti s geotechnickými prácami bude podrobne popisovať postup prác, kritéria prijateľnosti, použité mechanizmy, skutočne zistené terénne podmienky, výsledky skúšok materiálov, nestabilitu a iné zistené problémy a ich vyriešenie, dočasné práce a ich efektívnosť, potrebné osobitné úpravy, skúšky základov a výsledky akéhokoľvek vykonaného monitoringu. Zápis musí obsahovať aj zhodnotenie úspešnosti použitého postupu, uvádzať získané skúsenosti a oblasti, kde sú otvorené otázky (ak sú podľa zmluvy prípustné). Zápis musí mať formu, ktorá bola dohodnutá s Nezávislým dozorom a musí obsahovať tieto body:

- (a) úvod;
- (b) zemné práce (všeobecný popis);
- (c) zárezy;
- (d) násypy;
- (e) podložie/nadložie;
- (f) odvodnenie;
- (g) dovezené materiály;
- (h) základy mostov;
- (i) skúšky;
- (j) výstroj;
- (k) súhrn zistených problémov a zmeny v projekte.

3.4.3 Všetky údaje o skúškach ohľadom geotechnických prác musia byť poskytnuté na trvalom médiu vhodnom pre archiváciu vo formáte Microsoft Excel, so všetkými odkazmi a usporiadané tak, aby umožňovali ľahko identifikovať údaje pre každú časť úseku Prác.

## **4. Požiadavky na životné prostredie**

### **4.1 Všeobecné požiadavky na životné prostredie**

4.1.1 Všeobecné požiadavky na životné prostredie sú špecifikované v čl. 14 Koncesnej zmluvy a v Prílohe č. 5 Zmluvy.

### **4.2 Práce realizované vopred**

4.2.1 Koncesionár uvedie podľa možnosti čo najdetailnejšie etapy, obsah a načasovanie všetkých prác, ktoré navrhuje realizovať vopred, vrátane prieskumov, medzi ktoré patria prieskumy pred výstavbou, prieskumy/monitorovanie, ktoré môžu byť požadované počas prípravy Staveniska a prieskumy, ktoré môžu byť realizované počas výstavby či údržby.

### **4.3 Archeologický prieskum/výskum**

4.3.1 Koncesionárovi boli poskytnuté priebežné správy z archeologického výskumu vykonaného v rámci I. etapy, I. fázy archeologického výskumu na Projektovej cestnej komunikácii a súvisiace dokumenty v Existujúcich poskytnutých údajoch.

4.3.2 Archeologický prieskum/výskum v lokalite Projektovej cestnej komunikácie sa delí na fázy:

#### **4.3.2.1 I. fáza - Predstihový archeologický výskum**

I. etapa – Predmetom tejto etapy je povrchová prospekcia celej trasy Projektovej cestnej komunikácie a ďalej sondážny výskum identifikovaných archeologických lokalít. Výsledky tejto I. etapy sú zahrnuté v Existujúcich poskytnutých údajoch a tvoria vstup pre vykonanie II. etapy, I fázy archeologického výskumu. Na základe tejto I. etapy boli identifikované pozitívne archeologické lokality, na ktorých je potrebný vykonať II. etapu, I fázy archeologického výskumu.

II. etapa – Predmetom tejto etapy je plošný odkryv pozitívnych archeologických lokalít s výskytom hnutelných a/alebo nehnuteľných archeologických nálezov.

Predpokladaný termín začatia je 2 – 3 mesiac 2016, v závislosti od počasia, po ústupe mrazov. Na prípravu pred začatím prác je potrebný dostatočný časový predstih v rozsahu cca 2 mesiace. Koncesionár pre vykonanie II. etapy I. fázy zabezpečí a odhrnutie ornice v skúmaných lokalitách a po vykonaní prác II. etapy I. fázy archeologického výskumu zaistí aj zasypanie jám po archeologických objektoch. Potrebný rozsah prislúchajúci jednotlivým lokalitám pre vykonanie II. etapy, I fázy archeologického výskumu, ktorý bude povinnosťou Koncesionára je uvedený v bode 4.3.5 tejto prílohy 1 k Prílohe č. 2 Zmluvy.

4.3.2.2 II. fáza – Predmetom II. fázy archeologického výskumu je vykonávanie archeologického dohľadu počas realizácie zemných prác v zmysle pred výstavbou určených podmienok Príslušnej inštitúcie.

4.3.2.3 III. fáza – Predmetom III. fázy je archeologického výskumu je spracovanie výsledkov terénnej časti archeologického výskumu vo Výskumnej dokumentácii a spracovanie hniteľných archeologických nálezov. Doba spracovania sa predpokladá cca 12 mesiacov. Táto fáza už nevyžaduje obmedzenia počas výstavby.

4.3.3 Pre vylúčenie pochybností platí, že Koncesionár je zodpovedný za vykonanie archeologického výskumu vo všetkých jeho etapách a fázach, okrem I. etapy, I fázy archeologického výskumu, ktorá už bola vykonaná a jej výsledky sú uvedené v Existujúcich poskytnutých údajoch. Vo vzťahu k II. etape, I fázy archeologického výskumu je v bode 4.3.5 tejto prílohy č. 1 k Prílohe č. 2 Zmluvy uvedený rozsah pre II. etapu, I. fázy archeologického výskumu, ktorý nebol zo strany Verejného obstarávateľa pre Koncesionára zabezpečený a Koncesionár je povinný tento archeologický výskum v uvedenom rozsahu v rámci tejto etapy a fázy zabezpečiť.

4.3.4 Pre vylúčenie pochybností platí, že Koncesionár počas realizácie archeologického výskumu je povinný vykonávať archeologický výskum v zmysle Právnych predpisov a najmä a nielen podľa príslušných rozhodnutí/stanovísk Príslušných inštitúcií.

4.3.5 Rozsah a maximálny počet kalendárnych dní pre II. etapu, I fázy archeologického výskumu, ktorá bude povinnosťou Koncesionára a ktorá vychádza z priebežných správ archeologického výskumu vypracovaného v rámci I. etapy, I fázy archeologického výskumu je uvedený v tabuľke nižšie:

Názov stavby	Lokalita - katastrálne územie	Plocha určená pre II. etapu, I. fázy archeologického výskumu v m <sup>2</sup>	Maximálny počet kalendárnych dní potrebných na II. etapu, I. fázy archeologického výskumu
<b>D4 Jarovce - Ivanka sever - Rača</b>	Jarovce č. 1	9 149	60
	Most pri Bratislave	2 342	30
	Farná č. 1	5 610	60
	Farná č. 2	31 213	120

	Vajnory, Ivanka pri Dunaji, Svätý Jur	135 152	210
	Podunajské Biskupice, Most pri Bratislave	22 301	120
<b>Preložka cesty II/572 v predĺžení Galvaniho ulice</b>	Podunajské Biskupice	2 128	30
<b>Preložka cesty II/572, diaľnica D4 - Most pri Bratislave</b>	Podunajské Biskupice, Most pri Bratislave	1 178	30
<b>R7 Prievoz - Ketelec</b>	Nebola identifikovaná pozitívna lokalita		
<b>R7 Ketelec - Dunajská Lužná</b>	Jánošíková č. 1	13 422	90
<b>R7 Dunajská Lužná - Holice</b>	Jánošíková	5 602	60
	Kvetoslavov	34 381	120
	Bučuháza	6 281	60
	Blatná na Ostrove	21 252	90

#### 4.4 Hodnotenie vplyvov na životné prostredie (EIA)

- 4.4.1 Koncesionár je oboznámený s faktom, že Verejný obstarávateľ vypracoval Správy Hodnotenia vplyvov na životné prostredie pre Projekt, ktorý pokrýva príslušné úseky Prác. Tieto správy boli poskytnuté v Poskytnutých údajoch.

#### 4.5 Štúdie vplyvov na životné prostredie a povolenia pre Stavenisko a pre zemníky

- 4.5.1 Koncesionár znáša náklady všetkých potrebných Hodnotení vplyvov na životné prostredie (Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov) a dokumentov potrebných pre získanie environmentálnych súhlasov súvisiacich so zariadením staveniska a zemníkmi, Koncesionár nesie zodpovednosť za získanie Potrebných povolení pre zriadenie zariadenia staveniska a súhlasných stanovísk Príslušných inštitúcií k týmto Správam o hodnotení vplyvov na životné prostredie a všetkých súvisiacich so zriadením zemníkov, rozkopávkových povolení, prípadne iných povolení potrebných na vykonanie Prác, ktoré nie sú súčasťou Existujúcich stavebných povolení a Existujúcich územných rozhodnutí a bude dodržiavať všetky podmienky, ktoré Príslušné inštitúcie uviedli vo svojich stanoviskách.
- 4.5.2 Od Koncesionára sa požaduje, aby sa tam, kde je to možné, snažil využívať existujúce zemníky.
- 4.5.3 Nezávislý dozor bude požadovať všetky podstatné informácie v súvislosti s dopadmi Prác na životné prostredie a bude požadovať záruky, že návrhy na ich zmiernenie a na obnovenie pôvodného stavu napravia všetky dôležité dopady v oblasti životného prostredia.

## **4.6 Návrhové požiadavky**

### **4.6.1 Normy**

4.6.1.1 Koncesionár je povinný poskytnúť zoznam noriem v oblasti životného prostredia aplikovaných na návrh Prác. Zoznam musí byť predložený pred začatím projektovania a schválený Verejným obstarávateľom.

### **4.6.2 Krajina a ekológia**

4.6.2.1 Koncesionár pripraví situácie znázorňujúce a popisujúce vegetáciu, ktorá bude počas Prác zachovaná. Tieto situácie predloží Nezávislému dozoru na schválenie.

4.6.2.2 Koncesionár pripraví a predloží Nezávislému dozoru na schválenie podrobné návrhy výsadby a zatrávnenia, vrátane plánov a zoznamu druhov, ako aj podrobnosti ohľadom ich zriadenia a údržby Nezávislému dozoru na schválenie. Tieto návrhy, ktoré budú predložené pred začatím Prác v príslušnej lokalite, budú obsahovať aj integrované riešenie požiadaviek v oblasti ochrany životného prostredia, krajiny a ekológie.

4.6.2.3 Koncesionár predloží Nezávislému dozoru na schválenie podrobné opatrenia v oblasti ekológie a biodiverzity, ktoré budú realizované ako súčasť Prác.

## **5. Diaľničná technológia**

### **5.1 Všeobecné požiadavky**

#### **5.1.1 Rozsah**

Táto časť požiadaviek Verejného obstarávateľa na Práce definuje požiadavky na Diaľničnú technológiu.

5.1.1.1 Diaľničná technológia umožní prevádzkovateľom monitorovať a riadiť cestnú komunikáciu a zmobilizovať primerané reakcie za účelom zvýšenia bezpečnosti a efektívnosti cestnej komunikácie.

5.1.1.2 Koncesionár je povinný naprojektovať, zrealizovať a prevádzkovať minimálne také zariadenia riadenia dopravy, aby sa dosiahli požiadavky zahrnuté v Prílohe č.3 Zmluvy, Existujúcej a poskytnutej dokumentácie a podľa platných Noriem. Všetka komunikácia s koncovými zariadeniami bude prebiehať pomocou IP protokolu.

5.1.1.3 Diaľničná technológia musí zaistiť vyššie uvedenú funkcionality v nasledujúcej štruktúre:

- (a) systém meteorologických zariadení;
- (b) automatických sčítacích zariadení a zariadení na váženie hmotnosti vozidiel za pohybu, s detekciou evidenčných čísiel vozidiel
- (c) kamerový dohľad, zobrazenie dát, video detekčné systémy;
- (d) infraštruktúra súvisiaca s týmito systémami vrátane technologických uzlov;
- (e) operátorské pracoviská;
- (f) telefóny núdzového volania na diaľnici D4;
- (g) analyzátory dopravných prúdov;

- (h) premenné doprané značky, informačné a výstražné návěstidlá;
- (i) zariadení mýtnych brán a cestných laserových rýchlomerov resp. radarov;
- (j) elektronické zabezpečovacie systémy v diaľničných objektoch
- (k) automatické postrekovanie rozmrazovacieho prostriedku vozoviek na určených mostných objektoch *[článok doplní/vypustí Uchádzač v súlade s Prílohou č. 18 Zmluvy a svojim návrhom]*

- 5.1.1.4 Na monitorovanie diaľnice a rýchlostnej cesty sa budú využívať rôzne informačné systémy, vrátane vonkajších staníc monitorovania dopravy, kamerového dohľadu, meteorologických senzorov, tímov údržby diaľnice a rýchlostnej cesty a správy vozidiel cestnej hliadky. Monitorovanie sa bude využívať aj pri identifikovaní situácií, ktoré by mohli znižovať bezpečnosť premávky, a pri ktorých je potrebné konať.
- 5.1.1.5 Systém meteorologických zariadení bude používaný na monitorovanie počasia a podmienok životného prostredia, poskytovanie informácií pre vodičov, zobrazenie výstražných značiek, zabezpečenie opatrení pre prevenciu proti namrzaniu a pre monitorovanie výkonu a podávanie správ.
- 5.1.1.6 Automatické sčítače dopravy slúžia na zber celoštátnych štatistických údajov SR o doprave, zbierajú dopravné údaje pre rôzne typy vozidiel, ktoré následne zoradujú do formátu, ktorý bude slúžiť Verejnému obstarávateľovi a Príslušným inštitúciám na analýzu týchto štatistických údajov. Všetky činnosti automatických sčítacích zariadení musia byť permanentne elektronicky zaznamenávané tak, aby takéto záznamy nemohli byť zmazané a nebolo možné s nimi nedovolené manipulovať. Všetky činnosti a následné záznamy musia mať označenie času a dátumu.
- 5.1.1.7 Systém merania hmotnosti vozidiel za pohybu zbiera údaje pre potreby štatistiky hmotnosti vozidiel a prípadne pre účely uplatnenia právnych predpisov týkajúcich sa nadrozmernej prepravy. Všetky činnosti zariadení na meranie hmotnosti vozidiel za pohybu musia byť permanentne elektronicky zaznamenávané tak, aby takéto záznamy nemohli byť zmazané a nebolo možné s nimi nedovolené manipulovať. Všetky činnosti a následné záznamy musia mať označenie času a dátumu.
- 5.1.1.8 Kamerový dohľad je na monitorovanie a dohľad na diaľnici a rýchlostnej komunikácii pokrývajúci celú Projektovú cestnú komunikáciu, ako definované v Prílohe č.3 Zmluvy.
- 5.1.1.9 Na podporu implementácie vyššie uvedených systémov a splnenie požiadaviek je potrebná rôzna infraštruktúra, vrátane chráničiek káblov, zdrojov energie a ostatných prvkov.
- 5.1.1.10 Na podporu prevádzky na Projektovej cestnej komunikácii slúži Operačné stredisko Koncesionára. Požiadavky na súvisiace technologické prvky pre toto stredisko sú popísané v Prílohe 3.
- 5.1.1.11 OSK je integrované v SSÚ *[lokalitu doplní Uchádzač]*. Špecifikácia SSÚ Koncesionára je podrobnejšie popísaná v Prílohe č.4.
- 5.1.1.12 Dodané zariadenia musia v prvom rade pozitívne prispievať k bezpečnosti cestnej komunikácie a všetkých jej Užívateľov (vrátane verejnosti, záchranných systémov, pracovníkov Koncesionára či Verejného obstarávateľa atď.). Dodané zariadenia musia byť kompatibilné s ostatnými zariadeniami riadenia dopravy v nadväzujúcich úsekoch existujúcej cestnej infraštruktúry.

#### 5.1.2 Prevádzkové požiadavky

5.1.2.1 Zariadenia budú prevádzkované tak, aby plnili požiadavky definované v Prílohe č. 3 Zmluvy.

#### 5.1.3 Zodpovednosť

5.1.3.1 Koncesionár preberá plnú zodpovednosť za prevádzku Projektovej cestnej komunikácie a súvisiace zariadenia riadenia dopravy; Diaľničné oddelenie PZ SR a Verejný obstarávateľ však môžu plniť konkrétne úlohy, ktoré im prináležia, tieto úlohy bude možné dostatočne a uspokojivo plniť pomocou systémov riadenia dopravy zabezpečených na Projektovej cestnej komunikácii.

5.1.3.2 Na začiatku plnenia Zmluvy Koncesionár prediskutuje úlohy s Diaľničným oddelením PZ SR a Verejným obstarávateľom, dohodne podrobné postupy pri riešení nehôd a situácií ovplyvňujúcich Projektovú cestnú komunikáciu vrátane konkrétnych postupov,

5.1.3.3 Postupy a dohody stanovujú zodpovednosť za využívanie zariadení riadenia dopravy a jasne zadefinujú úroveň právomocí každej strany, to znamená kto má právomoc uzatvoriť Projektovú cestnú komunikáciu alebo jednotlivé pruhy, za akých okolností a ako sa to bude zaznamenávať.

#### 5.1.4 Kompatibilita so systémom organizácie dopravy

5.1.4.1 Návrh, realizácia a prevádzka zariadení musia byť kompatibilné so systémom organizácie dopravy (premenlivé dopravné značenie, trvalé značky a vodorovné značenie atď.).

#### 5.1.5 Stratégia Verejného obstarávateľa v oblasti riadenia dopravy

5.1.5.1 Počas trvania Zmluvy môže Verejný obstarávateľ implementovať národnú stratégiu riadenia dopravy. Z toho dôvodu sa od Koncesionára požaduje zabezpečiť Verejnému obstarávateľovi prístup k informáciám, ktoré mu umožnia túto stratégiu zrealizovať.

5.1.5.2 Na každom medzi križovatkovom úseku –Projektovej cestnej komunikácie bude na portáli umiestnené zariadenie na čítanie digitálnych diaľničných známk pre zaistenie výberu mýta z Projektovej cestnej komunikácie osobných automobilov. Pre systém výberu mýta nákladnej dopravy budú vyčlenené dve brány (jedna na D4 a jedna na R7) Na týchto bránach bude zo strany Koncesionára urobená predpríprava na inštaláciu mýtného systému (privedenie káblov), ktorý bude napojený na existujúci mýtny systém.

5.1.5.3 Plne automatické zariadenie na postrek rozmrazovacieho prostriedku s prepojením na ostatné súvisiace diaľničnej technológie (meteostanice, kamerový dohľad, analyzátory dopravných prúdov atď.) cez centrum riadenia dopravy, operátorské pracovisko. Takéto zariadenie bude inštalované na zostave mostov cez Dunaj (SO 204, 205, 206, 207 a 200) a na estakáde Malé Pálenisko (SO 203-00) na rýchlostnej ceste R7 v úseku Bratislava, Prievoz - Ketelec. Toto zariadenie vrátane samotného rozmrazovacieho prostriedku musí spĺňať všetky Normy, Požiadavky Príslušných inštitúcií a Požiadavky týkajúce sa životného prostredia.

[článok 5.1.5.3 doplní/vypustí Uchádzač]



5.1.5.4 Koncesionár poskytne v elektronickej forme, v reálnom čase a nepretržite, údaje a stav zo všetkých zariadení pozdĺž cesty, ktoré spolu tvoria zariadenia Diaľničnej technológie. Forma a obsah údajov a používaných protokolov bude odsúhlasená Verejným obstarávateľom.

#### 5.1.6 Všeobecné kritériá pre umiestnenie zariadení

5.1.6.1 Budú dodržané nasledujúce kritériá pre umiestnenie a poskytnutie zariadení a miesto a počet zariadení bude v súlade s princípmi schém poskytnutými v Poskytnutých údajoch pre:

- (a) systém meteorologických zariadení;
- (b) automatické sčítanie dopravy a meranie hmotnosti vozidiel za pohybu;
- (c) kamerový dohľad;
- (d) infraštruktúra súvisiaca s vyššie uvedenými systémami;
- (e) operátorské pracoviská;
- (f) telefóny núdzového volania;
- (g) analyzátory dopravných prúdov; a
- (h) premenlivé dopravné značky.

## 5.2 Systém meteorologických zariadení

5.2.1 Koncesionár nainštaluje vonkajšie meteorologické stanice na primeraných miestach Projektovej cestnej komunikácie, aby mohol realizovať svoje vlastné aktivity Zimnej údržby v súlade s Manuálom užívania stavby. Očakáva sa, že Koncesionár umiestni vonkajšie meteorologické stanice na kritických bodoch Projektovej cestnej komunikácie stanovených s využitím termických techník mapovania, ktorými sa identifikujú oblasti náchylné na tvorbu námrazy. Očakáva sa, že Koncesionár zabezpečí spolu s funkciou predpovedí v operačnom stredisku aj komplexný systém predpovedí a monitorovania zľadovatenia povrchu vozovky.

5.2.2 Koncesionár predloží meteorologickú správu, ktorá bude identifikovať požadované rozmiestnenie všetkých meteorologických staníc a bude vypracovaná odborníkom v tejto oblasti.

5.2.3 Koncesionár predloží meteorologickú správu, ktorá bude identifikovať požadované rozmiestnenie všetkých meteorologických staníc a bude vypracovaná odborníkom v tejto oblasti. Systém meteorologických zariadení na kraji cesty poskytne informácie Užívateľom prostredníctvom premenných dopravných značiek a výstražných značiek ohľadom poveternostných podmienok a predpovedí zobrazením textu, grafickými symbolmi a výstražnými návesťami na informovanie Užívateľov o stave alebo výnimočných udalostiach, ktoré sa na ceste pred nimi vyskytli.

5.2.4 Koncesionár zabezpečí meteorologické stanice aj na iných miestach Projektovej cestnej komunikácie a to tam, kde sa vyskytujú neobvyklé alebo nepriaznivé poveternostné podmienky, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť Projektovej cestnej komunikácie.

5.2.5 Koncesionár sa zameria najmä na presné meranie teploty vozovky na mostoch dlhších ako 100 m. Na miestach vyžadovaných meteorologickou správou budú nainštalované senzory na meranie teploty a ďalšie meracie zariadenia.

- 5.2.6 Koncesionár zrealizuje vonkajšie meteorologické stanice v dostatočnej vzdialenosti tak, aby bolo možné na premenných dopravných značkách na každom úseku a strane Projektovej cestnej komunikácie (t.j. minimálne jedna stanica medzi každým zjazdom/nadzjazdom Projektovej cestnej komunikácie) zobrazovať šoférom aktuálne údaje o teplote a dodatočné informácie o počasi a výnimočných udalostiach.
- 5.2.7 Koncesionár je povinný zabezpečiť aby dáta poskytované Verejnému obstarávateľovi alebo iným verejným inštitúciám boli v odsúhlasenom formáte.
- 5.2.8 Koncesionár poskytne komunikáciu medzi meteorologickými stanicami OSK a CRD prostredníctvom optickej siete, ktorá zaručí výkonnostné požiadavky týchto špecifikácií.
- 5.2.8.1 Akékoľvek údaje, ktoré nebudú odovzdané z dôvodu narušenej komunikácie, budú automaticky lokálne zálohované a odovzdané po obnovení komunikácie, takže žiadne údaje nebudú stratené. Miesta meteorologických staníc a lokálne miesta sčítania dopravy budú umožňovať zálohovanie údajov troch (3) dní bez straty.
- 5.2.8.2 Koncesionár bude zodpovedný za spojenie medzi miestami meteorologických staníc a umiestnením systému zberu údajov a poskytovanie údajov CRD. Koncesionár bude zodpovedný za všetky náklady spojené so zabezpečením, prevádzkou a údržbou komunikačného spojenia počas Koncesnej lehoty.
- 5.2.9 Požiadavky na výkonnosť
- 5.2.9.1 Koncesionár zabezpečí, že prvky a podsystémy systému meteo zariadení budú k dispozícii s priemerným časom medzi poruchami nasledovne:

Popis systému	prvku	MTBF* (roky)	Definícia
Systém meteorologických zariadení		2	Bez porúch, ktoré by bránili merať viditeľnosť, alebo poľadovicu alebo rozšírenie a potvrdenie odkazov z meteorologických staníc a príslušných zariadení.
Meteorologické stanice		2	Bez porúch, ktoré by bránili merať viditeľnosť, nárazový vietor alebo poľadovicu, oznamovať tieto skutočnosti a varovania operačnému stredisku, ani žiadne poruchy, ktoré by bránili správne predpovedať tvorbu poľadovice a nastavenie odkazov alebo varujúcich návestí vodičom.

*\*MTBF – priemerný čas medzi poruchami (Mean Time between Failures)*

#### 5.2.10 Referencie a normy

- 5.2.10.1 Koncesionár zabezpečí, že zariadenia meteorologického systému spĺňajú príslušnú legislatívu SR.
- 5.2.10.2 Ak nie sú k dispozícii príslušné Normy pre Slovenskú republiku, Koncesionár navrhne použitie noriem a právnych úprav z iných európskych krajín prispôbených na použitie v SR, spolu s odôvodnením ich použitia. Normy aplikovateľné na všetky prvky zariadenia bude schvaľovať Verejný obstarávateľ.

#### 5.2.11 Požiadavky na informovanie

5.2.11.1 Koncesionár je povinný poskytovať Verejnému obstarávateľovi informácie v súvislosti s požiadavkami ohľadom výkonov zadefinovaných vyššie a v súlade s Prílohou č. 10 Zmluvy.

#### 5.2.12 Spätné odovzdanie

5.2.12.1 Koncesionár odovzdá zariadenia v súlade s Prílohou č. 17 Zmluvy.

### 5.3 Automatické sčítacie zariadenia a váženie hmotnosti vozidiel za pohybu

#### 5.3.1 Systémy automatických sčítačov dopravy

5.3.1.1 Koncesionár naprojektuje a zriadi miesta na automatické sčítanie dopravy a systém zberu údajov. Koncesionár zabezpečí, že všetky zariadenia umiestnené popri ceste, systém komunikácie a systém centrálného zberu údajov sú plne kompatibilné s existujúcimi systémami Verejného obstarávateľa.

5.3.1.2 Koncesionár je povinný zabezpečiť aby dáta predávané Verejnému obstarávateľovi alebo iným verejným inštitúciám boli v odsúhlasenom formáte, obsahu a frekvencii.

5.3.1.3 Koncesionár zabezpečí, že jeho systém dosiahne minimálne takú úroveň presnosti, ako nižšie uvedené požiadavky.

5.3.1.4 V miestach zberu sa budú automaticky zbierať štatistické údaje o doprave vo forme a s presnosťou, ktorá bude dohodnutá s Verejným obstarávateľom, avšak automatické sčítacie zariadenie bude pre dopravu pohybujúcu sa rýchlosťou od 20 do 200 km/hod zabezpečovať minimálne:

- (a) nepretržité počítanie celkového množstva vozidiel za hodinu v každom smere s presnosťou plus/mínus 4% za každých dvadsaťštyri (24) hodín s 95% intervalom spoľahlivosti bez chýb v zaznamenávaní (príliš vysoká/nízka citlivosť snímačov); a
- (b) nepretržité počítanie s presnosťou celkového počtu vozidiel na hodinu v každom smere definovanou EUR13, s klasifikáciou každého vozidla do jednej z tried priemerne [doplní Uchádzač ]%

Trieda	Presnosť počítania
Trieda 1: Motocykel	
Trieda 2: Automobil/Dodávka	
Trieda 3: Automobil/Dodávka + Príves	
Trieda 4: Nákladné auto	
Trieda 5: Ťahač s návesom	
Trieda 6: Autobusy	

5.3.1.5 Ak sú podmienky dopravy také, že môže prísť ku zníženiu vyššie uvedenej presnosti (napr. počas výskytu dopravnej zápch), systém bude schopný odhaliť podmienky, ktoré môžu ovplyvňovať údaje o doprave.

- 5.3.1.6 Štatistické údaje zozbierané v miestach merania dopravy sa budú elektronicky prenášať Verejnému obstarávateľovi. Obsah a formát údajov a používaných komunikačných protokolov bude prediskutovaný a odsúhlasený s Verejným obstarávateľom.
- 5.3.1.7 Rozmiestnenie automatických sčítacích zariadení [doplní Uchádzač v súlade s Prílohou č. 18 Zmluvy a svojim návrhom]
- 5.3.1.8 Koncesionár zabezpečí komunikáciu medzi miestom sčítania dopravy a OSK a CRD pomocou optickej siete.
- 5.3.1.9 Všetky údaje, ktoré sa nepreniesli z dôvodu zlyhania komunikácie, budú uchovávané na mieste a po obnove komunikácie prenesené tak, aby neprišlo ku strate žiadnych údajov. Miesta na automatické sčítacie zariadenia musia byť schopné uchovať bez straty údaje za predchádzajúce tri (3) dni.
- 5.3.1.10 Koncesionár bude zodpovedný za spojenie medzi miestami automatického sčítania dopravy a umiestnením systému zberu údajov v OSK a CRD. Koncesionár bude zodpovedný za všetky náklady súvisiace so zabezpečením, prevádzkou a údržbou komunikačného spojenia počas Koncesnej lehoty.
- 5.3.2 Požiadavky na výkonnosť
- 5.3.2.1 Koncesionár zabezpečí správnu prevádzku automatických sčítacích zariadení v súlade s požiadavkami Prílohy č. 3 Zmluvy, ktorá bude zahŕňať spoľahlivosť komunikačného spojenia z miesta sčítania dopravy po OSK a odovzdávacie miesto v CRD.
- 5.3.3 Vázenie hmotnosti vozidiel za pohybu
- 5.3.3.1 Účel
- (a) Účelom váženia hmotnosti vozidiel za pohybu je zbierať štatistické dopravné údaje pre Štatistický úrad Slovenskej republiky (ŠÚ SR), ako aj pre možné účely vymáhania plnenia povinností.
  - (b) Koncesionár je povinný zabezpečiť aby dáta poskytované Verejnému obstarávateľovi alebo iným Príslušným inštitúciám boli v odsúhlasenom formáte, obsahu a frekvencii.
  - (c) Predpokladá sa využívanie senzorov pre inštaláciu do krytu vozovky. Senzory s dostatočnou presnosťou pre informatívne meranie umožní váženie vozidiel až do ich prejazdnej rýchlosti min.100 km/h;
- 5.3.3.2 Minimálne prvky
- (a) Umiestnenie  
[Doplní a upraví Uchádzač v súlade s Prílohou č. 18 Zmluvy a svojim návrhom]  
  
Každé miesto váženia hmotnosti vozidiel za pohybu bude zbierať štatistické údaje z oboch smerov cesty. Miesta budú spĺňať špecifikáciu obsiahnutú v COST 323 “Weigh in Motion of Road Vehicles” Final Report Appendix 1 – European WIM Specification Version 3.0 dated August 1999 (Hmotnosť vozidiel v doprave” Príloha 1 Záverečnej správy – Európska špecifikácia WIM, verzia 3.0 z augusta 1999) (ďalej ako Špecifikácia COST323). ]

(b) Presnosť

[Doplní a upraví Uchádzač v súlade s Prílohou č. 18 Zmluvy a svojim návrhom. Systém bude spĺňať presnosť triedy B (10) tak, ako je špecifikované v čl. 4.5 Špecifikácie COST 323.]

5.3.3.3 Štatistika

- (a) Zariadenia budú automaticky zbierať štatistické údaje spôsobom a s presnosťou, ktorá bude dohodnutá s Verejným obstarávateľom, avšak zariadenie vážením hmotnosti vozidiel za pohybu bude merať minimálne charakteristiky identifikované v odseku 8.1.3 Špecifikácie COST323 pre triedu presnosti B (10).
- (b) Zariadenie vážením hmotnosti vozidiel za pohybu bude merať s presnosťou a toleranciou definovanou pre triedu presnosti B (10) v časti 8 Špecifikácie COST323 pri teplotách od -20°C do +60°C.

5.3.3.4 Funkcie

Zariadenia vážením hmotnosti vozidiel za pohybu budú automaticky uchovávať štatistické informácie a zasielať ich elektronicky Verejnému obstarávateľovi. Obsah a formát údajov a používané komunikačné protokoly je potrebné prediskutovať a odsúhlasiť s Verejným obstarávateľom.

5.3.3.5 Umiestnenie

[Doplní a upraví Uchádzač v súlade s Prílohou č. 18 Zmluvy a svojim návrhom, Umiestnenie zariadení na meranie hmotnosti vozidiel za pohybu bude zvolené tak, aby bralo do úvahy tieto kritériá popísané v časti 5 Špecifikácie COST 323:]

5.3.3.6 Aby boli splnené požiadavky špecifikované v časti 5 Špecifikácie COST323, Koncesionár v prípade potreby vybuduje špeciálnu vozovku, aby sa dosiahli požiadavky pre Triedu I alebo Triedu II.

5.3.3.7 Koncesionár zabezpečí komunikáciu medzi miestom vážením hmotnosti vozidiel za pohybu a OSK a Centrum riadenia dopravy (CRD) pomocou optickej siete.

5.3.3.8 Všetky údaje, ktoré sa nepreniesli z dôvodu zlyhania komunikácie, budú uchovávané na mieste a po obnove komunikácie prenesené tak, aby neprišlo ku strate žiadnych údajov. Miesta na sčítacie zariadenia musia byť schopné uchovať bez straty údaje za tri (3) dni.

5.3.3.9 Koncesionár bude zodpovedný za prepojenie zariadení na meranie hmotnosti vozidiel za pohybu a miest, v ktorých sa nachádza systém zberu údajov – OSK a CRD.. Koncesionár bude niesť všetky náklady súvisiace so zabezpečením, prevádzkou a údržbou komunikačných spojení počas Koncesnej lehoty.

5.3.4 Požiadavky na výkonnosť

5.3.4.1 Koncesionár zabezpečí správnu prevádzku zariadení na meranie hmotnosti vozidiel za pohybu v súlade s požiadavkami Prílohy č. 3 Zmluvy. Toto bude zahŕňať spoľahlivosť komunikačného spojenia z miesta merania hmotnosti do systému zberu údajov Koncesionára a CRD.

### 5.3.5 Signalizácia zariadení na meranie hmotnosti vozidiel za pohybu

5.3.5.1 Na mieste zariadenia na meranie hmotnosti vozidiel za pohybu bude zabezpečená dynamická a statická signalizácia, na indikovanie vodičom v pomalom jazdnom pruhu:

- musia zísť na príslušné kontrolné miesto;
- vozidlo má vyššiu ako povolenú hmotnosť – ukazovanie hmotnosti, ktorá prekračuje povolený limit (nadváha).

5.3.5.2 Koncesionár je okrem toho povinný byť:

- (a) uskutočniť povinné testovanie v súlade s časťou 9 Špecifikácie COST323; alebo
- (b) predložiť výsledky podobných testov realizovaných pre podobné aplikácie v krajinách s podobným životným prostredím a dopravnými podmienkami ako sú v SR, spolu s odôvodnením, prečo sú tieto výsledky použiteľné v súvislosti s podmienkami Verejného obstarávateľa.

5.3.5.3 Koncesionár spustí komplexný testovací program, ktorý preukáže súlad systému s týmto dokumentom.

5.3.5.4 Súčasťou testu budú minimálne výstupné skúšky z výroby a skúšky priamo na ceste - po inštalácii v súlade s časťou 7 Špecifikácie COST323, a Koncesionár je povinný:

- (a) preukázať očakávanú výkonnosť senzorov a elektronického systému a zrealizovať testy, v súlade s touto prílohou a Prílohou II Špecifikácie COST323;
- (b) zrealizovať kalibráciu na mieste, v súlade s touto Prílohou č. 2 Zmluvy.

5.3.5.5 Koncesionár nesie plnú zodpovednosť za zabezpečenie a všetky náklady na vozidlá, ktoré sa budú používať na kalibráciu a skúšky po inštalácii. Koncesionár si musí byť vedomý toho, že v blízkosti vážiaceho miesta nemusí byť trvalé zariadenie na preverenie hmotnosti vozidiel a preto Koncesionár zabezpečí aj preverenie hmotnosti testovacích vozidiel.

### 5.3.6 Požiadavky na informácie

5.3.6.1 Koncesionár je povinný poskytovať Verejnému obstarávateľovi informácie v súvislosti s požiadavkami ohľadom výkonov zadefinovaných vyššie a v súlade s požiadavkami v Prílohe č. 10 Zmluvy.

### 5.3.7 Spätné odovzdanie

5.3.7.1 Koncesionár odovzdá zariadenia v súlade s Prílohou č. 17 Zmluvy.

## 5.4 Systém kamerového dohľadu, zobrazenie dát, video detekčné systémy

5.4.1 Koncesionár sprístupní všetky snímky z kamerového dohľadu pre Verejného obstarávateľa. Verejný obstarávateľ môže požadovať simultánny prístup na všetky kamery. Koncesionár sprístupní tieto snímky na miesto dohodnuté Verejným obstarávateľom, ktoré bude v rámci Strediska správy a údržby Koncesionára.

5.4.2 Koncesionár umožní Verejnému obstarávateľovi výber akýchkoľvek snímkov z ktorýchkoľvek kamier pozdĺž Projektovej cestnej komunikácie a zo sledovania činnosti operačného strediska. Verejnému obstarávateľovi bude taktiež umožnené prebrať kontrolu nad

panorámou, pootočením a približovaním obrazu kamery. Protokol na prioritizáciu kontroly kamery bude dohodnutý s Verejným obstarávateľom.

- 5.4.3 Koncesionár dodá, nainštaluje, bude udržiavať a aktualizovať akékoľvek potrebné zariadenie, ktoré je požadované Verejným obstarávateľom na použitie týchto prostriedkov.
- 5.4.4 Koncesionár musí zabezpečiť dostatočný počet panelov kamerového dohľadu na súčasné sledovanie celej Projektovej cestnej komunikácie, na ktorých budú umiestnené farebné monitory a jeden digitálny rekordér pre potreby Verejného obstarávateľa na mieste dohodnutom s Verejným obstarávateľom.
- 5.4.5 Koncesionár bude zodpovedný za zabezpečenie a údržbu (vrátane platieb za všetky súvisiace náklady) jedného širokopásmového spojenia medzi zdrojom snímok a zariadení Verejného obstarávateľa s dostatočnou kapacitou na simultánny prenos všetkých snímok s kvalitou, ktorá umožňuje zobrazenie snímok Verejnemu obstarávateľovi, bez toho aby bola ich kvalita znížená, s dostatočným rozlíšením [doplní Uchádzač] a bez skreslenia [doplní Uchádzač snímok za sekundu].

#### 5.4.5.1 Kamery budú:

- (a) pokrývať 100% plochy Projektovej cestnej komunikácie, vrátane parkovísk pri prevádzke 24 hod / deň
- (b) na každej križovatke diaľnice alebo rýchlostnej cesty – na zabezpečenie pokrytia križovatky budú použité pohyblivé (panoráma, pootočenie, približovanie) kamery,
- (c) na každom konci každého objektu, ktorý je dlhší ako 300 metrov.
- (d) podľa špecifikácie a schém konceptu v Existujúcej dokumentácii a Poskytnutých údajoch.
- (e) Budú mať vysokú citlivosť aj pri znížených svetelných podmienkach, dostatočne veľkým optickým približovaním a optickou stabilizáciou obrazu pre elimináciu otrasov spôsobených prechádzajúcimi vozidlami..
- (f) Kamery vo vonkajšom prostredí pozdĺž komunikácie bez možnosti prístupu budú vybavené funkciou pre vzdialené čistenie predného skla kamery.
- (g) Kamery budú mať možnosť pohľadu nad horizont, robustné prevedenie, ktoré zabezpečí funkčnosť kamery aj pri vetru až do rýchlosti 145 kilometrov z hodinu.
- (h) Kamera pre záznam EČV bude vybavená CCD čipom, ktorý zabezpečí vysokú citlivosť aj pri znížených svetelných podmienkach. Rozlišovacia schopnosť kamier musí byť taká, aby bola možná identifikácia evidenčných čísiel vozidiel.

#### 5.4.5.2 Zobrazenie dát, video detekčné systémy:

- (a) Systém spracovania obrazu bude schopný identifikácie evidenčných čísiel vozidiel s minimálnou presnosťou [doplní Uchádzač] %.

#### 5.4.6 Požiadavky na výkonnosť

5.4.6.1 Koncesionár zabezpečí, že prvky systému kamerového dohľadu budú k dispozícii s priemerným časom medzi poruchami nasledovne:

Popis systému	prvku	MTBF* (roky)	Definícia
Systém kamerového dohľadu		2	Bez porúch, ktoré by bránili, aby bol snímok z kamery sprístupnený v operačnom stredisku alebo aby akákoľvek kamera mohla byť riadená z operačného strediska
Kamery		2	Bez porúch, ktoré by bránili, aby bol snímok z kamery sprístupnený v operačnom stredisku

\*MTBF – priemerný čas medzi poruchami (Mean Time between Failures)

#### 5.4.7 Referencie a Normy

5.4.7.1 Koncesionár zabezpečí, že zariadenia kamerového dohľadu sú v súlade s príslušnou slovenskou legislatívou.

5.4.7.2 Ak nie sú k dispozícii príslušné Normy SR, Koncesionár navrhne použitie noriem a právnych úprav z iných európskych krajín prispôbených na použitie v SR, spolu s odôvodnením ich použitia, Normy aplikovateľné na všetky prvky zariadenia bude schvaľovať Verejný obstarávateľ.

#### 5.4.8 Požiadavky na informovanie

5.4.8.1 Koncesionár je povinný poskytovať Verejnému obstarávateľovi informácie v súvislosti požiadavkami ohľadom výkonov zadefinovaných vyššie a v súlade s požiadavkami v Prílohe č. 10 Zmluvy.

#### 5.4.9 Spätné odovzdanie

5.4.9.1 Koncesionár odovzdá zariadenia v súlade s Prílohou č. 17 Zmluvy.

### 5.5 Požiadavky na podpornú infraštruktúru vrátane technologických uzlov

#### 5.5.1 Požiadavky na podpornú infraštruktúru

5.5.1.1 Koncesionár je povinný vybudovať podpornú infraštruktúru potrebnú pre splnenie požiadaviek Diaľničnej technológie. Tento článok uvádza konkrétne požiadavky na podpornú infraštruktúru pre tieto zariadenia.

#### 5.5.2 Sieť chráničiek káblov na okraji cesty

5.5.2.1 Koncesionár vybuduje sieť chráničiek káblov pozdĺž kraja cesty pre uloženie káblov.



- 5.5.2.2 Pozdĺžne trasy chráničiek musia prechádzať cez všetky mosty Projektovej cestnej komunikácie. Toto sa týka aj nižšie uvedených požiadaviek na zabezpečenie dodatočných kapacít pre Verejného obstarávateľa a iné orgány.
- 5.5.2.3 Bez ohľadu na pozdĺžne chráničky, ktoré potrebuje Koncesionár, je potrebné zabezpečiť kapacity ako sú uvedené v nasledujúcich článkoch, ktoré budú využívať výlučne Verejný obstarávateľ a ostatné organizácie.
- 5.5.2.4 Koncesionár nesmie použiť tieto zariadenia bez písomného súhlasu Verejného obstarávateľa, avšak Koncesionár je zodpovedný za údržbu týchto zariadení.
- 5.5.3 Kapacita pre potrebu Verejného obstarávateľa
  - 5.5.3.1 Minimálne jedna chránička s priemerom 100 mm prebiehajúca pozdĺž diaľnice alebo rýchlostnej cesty musí byť rezervovaná výlučne pre Verejného obstarávateľa po celej dĺžke budovanej diaľnice alebo rýchlostnej cesty. Chránička musí byť súvislá a ak je to možné umiestnená na jednej strane rýchlostnej cesty. Komory musia byť vybudované v intervaloch maximálne 500 m, aby sa vytvoril priestor pre káblové spojky. Kde je to potrebné, treba vybudovať vložené ťahacie komory, aby sa zaistila bezpečná inštalácia káblov. Chránička musí byť pripojená na každé operačné stredisko, mýtnu bránu, portál dopravného značenia na Projektovej cestnej komunikácii.
  - 5.5.3.2 Minimálne desať 40 mm chráničiek vhodných pre inštaláciu optických káblov musí byť vybudovaných a poskytnutých výlučne pre Verejného obstarávateľa po celej dĺžke budovanej cestnej komunikácie.
  - 5.5.3.3 Každých 500 m musia byť k dispozícii minimálne dve chráničky s priemerom 150 mm uložené priečne pod diaľnicu alebo rýchlostnú cestu. Chráničky musia byť ukončené v komorách a musia umožňovať označenie a umiestnenie chráničiek na oboch koncoch. V chráničke musí byť vložený ťahací drôt. Ku každej príslušnej pozdĺžnej chráničke majú byť napojené komory.
- 5.5.4 Kapacita pre potrebu iných orgánov
  - 5.5.4.1 Minimálne jedna chránička s priemerom 100 mm prebiehajúca pozdĺž diaľnice alebo rýchlostnej cesty po celej dĺžke budovanej diaľnice alebo rýchlostnej cesty musí byť rezervovaná výlučne pre iné orgány, ktoré určí Verejný obstarávateľ. Chránička musí byť súvislá a ak je to možné umiestnená na jednej strane diaľnice alebo rýchlostnej cesty. Komory musia byť vybudované v intervaloch maximálne 1 km, aby sa vytvoril priestor pre káblové spojky.
- 5.5.5 Dodávky energie
  - 5.5.5.1 Koncesionár bude zodpovedný za naprojektovanie, vybudovanie a prevádzku všetkých dodávok energie a elektrickej kabeláže potrebnej pre všetky Diaľničné technológie.
  - 5.5.5.2 Koncesionár bude zodpovedný za všetky náklady na energiu a ostatné náklady súvisiace so získaním a využívaním dodávok energie počas celého Koncesného obdobia.
  - 5.5.5.3 Koncesionár bude zodpovedný za inštaláciu záložných zdrojov v akejkoľvek forme (UPS, generátory, atď.) aby boli splnené výkonnostné požiadavky pre Projektovú cestnú komunikáciu a každé jej zariadenie.
- 5.5.6 Skrine pre zariadenia

5.5.6.1 Skrine pre zariadenia použité Koncesionárom musia byť vhodné pre zariadenia v nich umiestnené v prostredí Projektovej cestnej komunikácie. Koncesionár je povinný zaistiť, aby skrine poskytovali dostatočnú ochranu proti prírodným vplyvom, vandalizmu, elektrickým interferenciám a fyzickému ohrozeniu a splnili prevádzkové a kapacitné požiadavky pre Diaľničnú technológiu.

#### 5.5.7 Infraštruktúra – Všeobecné požiadavky, bezpečnosť pri údržbe

5.5.7.1 Koncesionár je povinný navrhnuť a inštalovať infraštruktúru popri ceste, ako napr. bezpečný prístup pre údržbu zariadení vo dne i v noci a v každom počasí.

5.5.7.2 Pokiaľ je to možné, Koncesionár je povinný navrhnuť technické systémy tak, aby ich fyzická kontrola údržbármi pri ceste bola minimalizovaná. Ak sa v projekte fyzická kontrola nedá vylúčiť, Koncesionár je povinný zaistiť, aby čas potrebný na fyzickú kontrolu zariadení pri ceste bol minimalizovaný. Koncesionár je povinný navrhnuť a inštalovať umiestnenie zariadení tak, aby zamestnanci pri ich kontrole mohli dodržiavať zásady bezpečnosti práce.

#### 5.5.8 Zaistenie bezpečnosti pre verejnosť

5.5.8.1 Koncesionár si musí byť vedomý, že systémy a zariadenia tvoriace časť týchto zariadení sú umiestnené na Projektovej cestnej komunikácii, kde má verejnosť prístup. Koncesionár je povinný navrhnuť skrine a ostatné kryty cestných zariadení tak, aby bola zaistená bezpečnosť verejnosti v blízkosti zariadení.

5.5.8.2 Koncesionár je povinný prijať primerané opatrenia, ktorými zabráni prístup verejnosti na stavby alebo do priestorov, kde by sa mohlo vyskytnúť nebezpečenstvo – ohrozenie verejnosti.

5.5.8.3 Koncesionár je povinný prijať vhodné opatrenia na zabránenie prístupu verejnosti do zariadení a systémov vybudovaných ako súčasť Diaľničnej technológie.

#### 5.5.9 Systém spravovania majetku pre Diaľničnú technológiu.

5.5.9.1 Koncesionár je povinný pripraviť systém spravovania majetku v súlade s požiadavkami Prílohy č. 10 tejto Zmluvy.

### 5.6 Operačné stredisko Koncesionára

#### 5.6.1 Požiadavky

5.6.1.1 Koncesionár je povinný zriadiť pre Projektovú cestnú komunikáciu Operačné stredisko Koncesionára (OSK). OSK bude umiestnené na diaľnici a/alebo rýchlostnej ceste alebo v jej blízkosti a bude z diaľnice a/alebo rýchlostnej cesty ľahko prístupné ako súčasť SSÚ Koncesionára, v ktorom bude umiestnené sídlo Vedúceho Oddelenia Cestnej Údržby.

5.6.1.2 Dispečing v OSK bude obsahovať zariadenia na prevádzku Koncesionára. V blízkosti dispečingu bude k dispozícii samostatná bezpečná miestnosť pre Verejného obstarávateľa a miestnosť Nezávislého dozoru.

5.6.1.3 Koncesionár zabezpečí, že dispečing v riadiacom stredisku bude navrhnutý ergonomicky, aby mohli operátori v zariadení realizovať bezpečnostné a ostatné aktivity bezpečne a hospodárne.

- 5.6.1.4 Všetky koncové zariadenia, hardvérový systém, zálohové systémy a prenosové zariadenie súvisiace so systémami Diaľničnej technológie budú umiestnené v samostatnom, odhlučnenom priestore, aby bol vonkajší hluk v kontrolnej miestnosti minimálny a v súlade s prevádzkovými požiadavkami.
- 5.6.1.5 OSK zahŕňa zariadenia umožňujúce realizáciu požiadaviek na prevádzku Diaľničnej technológie podľa Prílohy č.3 Zmluvy pomocou líniového a dynamického riadenia v reálnom čase.
- 5.6.1.6 Dispečing zahŕňa operátorské pracoviská v strediskách riadenia dopravy, ktoré obsahujú veľkoplošné zobrazovacie steny, s technológiou SCADA/HMI vizualizácie integrujúcej informácie zo všetkých nasadených systémov riadenia dopravy podľa Prílohy č.3. Technológie zahŕňujú aj servisné prehľadové systémy nad IP zariadeniami.

## **5.7 Telefóny núdzového volania**

- 5.7.1 Koncesionár vybuduje telefóny núdzového volania podľa Existujúcich projektov a Noriem. Každé volanie z telefónov núdzového volania musí byť zaznamenávané (aj v prípade nezdvihnutia telefónu).
- 5.7.2 Koncesionár bude zodpovedný za zabezpečenie a údržbu (vrátane platieb za všetky súvisiace náklady) zariadení tak aby spĺňali požiadavky podľa Prílohy č. 3 Zmluvy.
- 5.7.3 Telefóny núdzového volania budú:
  - (a) zabudované v ochrannom kryte tak, že po jeho otvorení sa spínač automaticky zapne;
  - (b) umožňujúce fónické spojenie s operátorským pracoviskom OSK;
  - (c) vybavené výstražnými majákmi;
  - (d) napájanie na elektrickú energiu sa prevedie prostredníctvom rozvádzačov a káblom
  - (e) osadené podľa Existujúcich projektov a v súlade s Normami a Prílohou č.3 Zmluvy:
- 5.7.4 Referencie a Normy
  - 5.7.4.1 Koncesionár zabezpečí, že zariadenia telefónov núdzového volania sú v súlade s príslušnou slovenskou legislatívou.
  - 5.7.4.2 Ak nie sú k dispozícii príslušné Normy SR, Koncesionár navrhne použitie noriem a právnych úprav z iných európskych krajín prispôbených na použitie v SR, spolu s odôvodnením ich použitia, Normy aplikovateľné na všetky prvky zariadenia bude schvaľovať Verejný obstarávateľ.
- 5.7.5 Požiadavky na informovanie
  - 5.7.5.1 Koncesionár je povinný poskytovať Verejnému obstarávateľovi informácie v súvislosti požiadavkami ohľadom výkonov zadefinovaných vyššie a v súlade s požiadavkami v Prílohe č. 10 Zmluvy.
- 5.7.6 Spätné odovzdanie
  - 5.7.6.1 Koncesionár odovzdá zariadenia v súlade s Prílohou č. 17 Zmluvy.

## **5.8 Analyzátory dopravných prúdov**

- 5.8.1 Koncesionár vybuduje analyzátory dopravných prúdov (ADP) požiadaviek Existujúcich projektov a Prílohy č.3 Zmluvy. Analyzátory dopravných prúdov budú prostredníctvom detektorov vykonávať dopravný prieskum a údaje v reálnom čase odovzdávať pre potreby riadenia do systému riadenia dopravy OSK a CRD.
- 5.8.2 Koncesionár bude zodpovedný za zabezpečenie a údržbu (vrátane platieb za všetky súvisiace náklady) zariadení tak aby spĺňali požiadavky podľa Prílohy č. 3 Zmluvy.
- 5.8.3 Analyzátory dopravných prúdov budú v prevádzke nepretržite.
- 5.8.3.1 Analyzátory dopravných prúdov budú vybavené detektormi pre zabezpečenie nasledujúcich funkcií:
- (a) tvorba kolóny;
  - (b) úplné zastavenie dopravného prúdu;
  - (c) vozidlo v protismere;
  - (d) meranie okamžitej rýchlosti dopravného prúdu
  - (e) napájanie na elektrickú energiu sa prevedie prostredníctvom rozvádzačov a káblom;
  - (f) prenos informácií z analyzátorov dopravných prúdov do počítačového systému v OSK pomocou optických káblov; a
  - (g) osadené na všetkých portáloch dopravného značenia a v súlade Existujúcimi projektmi a Prílohou č. 3 Zmluvy:
- 5.8.4 Referencie a Normy
- 5.8.4.1 Koncesionár zabezpečí, že zariadenia analyzátorov dopravných prúdov sú v súlade s príslušnou slovenskou legislatívou.
- 5.8.4.2 Ak nie sú k dispozícii príslušné Normy SR, Koncesionár navrhne použitie noriem a právnych úprav z iných európskych krajín prispôbených na použitie v SR, spolu s odôvodnením ich použitia, Normy aplikovateľné na všetky prvky zariadenia bude schvaľovať Verejný obstarávateľ.
- 5.8.5 Požiadavky na informovanie
- 5.8.5.1 Koncesionár je povinný poskytovať Verejnému obstarávateľovi informácie v súvislosti požiadavkami ohľadom výkonov zadefinovaných vyššie a v súlade s požiadavkami v Prílohe č. 10 Zmluvy.
- 5.8.6 Spätné odovzdanie
- 5.8.6.1 Koncesionár odovzdá zariadenia v súlade s Prílohou č. 17 Zmluvy.
- 5.9 Premenné dopravné značky, informačné a výstražné návěstidlá**
- 5.9.1 Koncesionár vybuduje premenné dopravné značky, premenlivé informačné a výstražné návěstidlá (PDZ) požiadaviek Existujúcich projektov a Prílohy č.3 Zmluvy pre potreby zabezpečenia techník riadenia dopravy.
- 5.9.2 Koncesionár bude zodpovedný za zabezpečenie a údržbu (vrátane platieb za všetky súvisiace náklady) zariadení tak aby spĺňali požiadavky podľa Prílohy č. 3, 9, 17 Zmluvy a Existujúcich projektov.

- 5.9.3 Premenné dopravné značky budú umiestnené v návestných rezoch v súlade s Existujúcimi projektmi aby vyhoveľi požiadavkám podľa Prílohy č.3 Zmluvy.
- 5.9.4 Premenné dopravné značky budú v elektronickom a textovom LED prevedení osadené na oceľových portáloch s lávkou. Jednotlivé PDZ na portáloch návestných rezov sú osadené nad každým jazdným pruhom.
- 5.9.5 Návestné rezy budú ovládané z počítačového systému umiestneného v OSK. Prepojenie počítačového systému Koncesionára s radičmi návestných rezov sa prevedie optickým káblom. Prepojenie radiča s premennými dopravnými značkami sa prevedie silovými káblami pre PDZ na portáloch a optickým káblom pre značky na stožiaroch. Napájanie radičov na elektrickú energiu sa prevedie prostredníctvom poistkových skríň.
- 5.9.6 Referencie a Normy
- 5.9.6.1 Koncesionár zabezpečí, že zariadenia premenných dopravných a informačných značiek sú v súlade s príslušnou slovenskou legislatívou.
- 5.9.6.2 Ak nie sú k dispozícii príslušné Normy SR, Koncesionár navrhne použitie noriem a právnych úprav z iných európskych krajín prispôsobených na použitie v SR, spolu s odôvodnením ich použitia, Normy aplikovateľné na všetky prvky zariadenia bude schvaľovať Verejný obstarávateľ.
- 5.9.7 Požiadavky na informovanie
- 5.9.7.1 Koncesionár je povinný poskytovať Verejnému obstarávateľovi informácie v súvislosti požiadavkami ohľadom výkonov zadefinovaných vyššie a v súlade s požiadavkami v Prílohe č. 10 Zmluvy.
- 5.9.8 Spätné odovzdanie
- 5.9.8.1 Koncesionár odovzdá zariadenia v súlade s Prílohou č. 17 Zmluvy.
- 5.10 Zariadenia mýtnych brán a cestných rýchlomerov resp. radarov**
- 5.10.1 Na Samostatných úsekoch *[doplní Uchádzač úsek diaľnice D4 a Rýchlostnej cesty R7 v súlade s Prílohou č. 18 Zmluvy]* bude umiestnená mýtna brána pre zaistenie výberu mýta z Projektovanej cestnej komunikácie. Na týchto bránach bude urobená predpríprava na inštaláciu mýtného systému pre nákladné vozidlá (privedenie káblov – napájanie/dáta), ktorý bude napojený na existujúci mýtny systém.
- 5.10.2 Pre osobné automobily bude urobená predpríprava na inštaláciu mýtného systému snímania digitálnych diaľničných známkov vrátane dynamického váženia (privedenie káblov – napájanie/dáta k detekčnému rezu v každom medzi križovatkovom úseku),.
- 5.10.3 Inštalácia a prevádzkovanie samotného systému mýta nie je v rozsahu prác a služieb Koncesionára.
- 5.10.4 V prípade požiadavku Polície SR/NDS bude urobená predpríprava (privedenie káblov) na inštaláciu cestného radarového rýchlomeru – radaru na jeden portál (návestný rez) diaľničnej technológie.
- 5.10.5 Koncesionár bude zodpovedný za zabezpečenie a údržbu (vrátane platieb za všetky súvisiace náklady) konštrukcie portálov tak, aby spĺňali požiadavky podľa Prílohy č. 3, 17 Zmluvy, príslušných Noriem a Existujúcich projektov.
- 5.10.6 Referencie a Normy

5.10.6.1 Ak nie sú k dispozícii príslušné Normy SR, Koncesionár navrhne použitie noriem a právnych úprav z iných európskych krajín prispôsobených na použitie v SR, spolu s odôvodnením ich použitia, Normy aplikovateľné na všetky prvky zariadenia bude schvaľovať Verejný obstarávateľ.

#### 5.10.7 Požiadavky na informovanie

5.10.7.1 Koncesionár je povinný poskytovať Verejnému obstarávateľovi informácie v súvislosti požiadavkami ohľadom výkonov zadefinovaných vyššie a v súlade s požiadavkami v Prílohe č. 10 Zmluvy.

#### 5.10.8 Spätné odovzdanie

5.10.8.1 Koncesionár odovzdá zariadenia v súlade s Prílohou č. 17 Zmluvy.

### 5.11 Elektronické zabezpečovacie systémy v diaľničných objektoch

5.11.1 Z dôvodu kontroly narušenia zariadení Diaľničnej technológie, budú zabezpečené elektronickým zabezpečovacím systémom (EVS).

5.11.2 Na operátorské pracovisko v Stredisku správy a údržby Koncesionára budú napojené podružné ústredne EVS osadené v predmetných objektoch Diaľničnej technológie alebo iných takto zabezpečených objektoch.

5.11.3 Elektronické zabezpečovacie systémy budú vybavené štandardnými technológiami sledovania narušenia objektov, ako magnetické kontakty, infračervené snímače, priemyselné kamery atď. Zariadenia budú zoskupené po chránených objektoch do ústrední, ktoré budú vybavené batériami 12V/7Ah pre prípad výpadku elektrickej energie. Prepojenie centrály v Strediskách správy a údržby s podružnými ústredňami EVS sa prevedie optickým káblom.

5.11.4 Koncesionár bude zodpovedný za zabezpečenie a údržbu (vrátane platieb za všetky súvisiace náklady) zariadení tak aby spĺňali požiadavky podľa Prílohy č. 3, 17 Zmluvy a Existujúcich projektov.

#### 5.11.5 Referencie a Normy

5.11.5.1 Ak nie sú k dispozícii príslušné Normy SR, Koncesionár navrhne použitie noriem a právnych úprav z iných európskych krajín prispôsobených na použitie v SR, spolu s odôvodnením ich použitia, Normy aplikovateľné na všetky prvky zariadenia bude schvaľovať Verejný obstarávateľ.

#### 5.11.6 Požiadavky na informovanie

5.11.6.1 Koncesionár je povinný poskytovať Verejnému obstarávateľovi informácie v súvislosti požiadavkami ohľadom výkonov zadefinovaných vyššie a v súlade s požiadavkami v Prílohe č. 10 Zmluvy.

#### 5.11.7 Spätné odovzdanie

5.11.7.1 Koncesionár odovzdá zariadenia v súlade s Prílohou č. 17 Zmluvy

### 5.12 Budúce požiadavky

#### 5.12.1 Susediace úseky diaľnic a rýchlostných ciest

5.12.1.1 Príslušná inštitúcia môže inštalovať dodatočné systémy alebo robiť zmeny v existujúcich systémoch na úsekoch diaľnic a rýchlostných ciest susediacich s

Projektovou cestnou komunikáciou. Tieto systémy môžu ovplyvniť činnosť Koncesionárovho systému.

5.12.1.2 Koncesionár môže inštalovať dodatočné systémy alebo urobiť zmeny existujúcich systémov na Projektovej cestnej komunikácii, ktoré môžu ovplyvniť činnosť systému Verejného obstarávateľa. Takéto dodatočné systémy alebo zmeny však môže inštalovať až po odsúhlasení Verejným obstarávateľom.

5.12.1.3 Koncesionár má spolupracovať s Verejným obstarávateľom, aby sa identifikovali a vyriešili problémy kompatibility v budúcnosti, keď budú Koncesionár alebo Verejný obstarávateľ inštalovať nové systémy alebo robiť zmeny existujúcich systémov.

#### 5.12.2 Spoplatňovanie nákladných a osobných vozidiel a iné systémy výberu poplatkov/mýta

5.12.2.1 Verejný obstarávateľ môže zaviesť národné systémy elektronického výberu mýta za prejazd vozidiel. Koncesionár je povinný spolupracovať s Verejným obstarávateľom v prípade, že Verejný obstarávateľ vyžaduje prístup k Projektovej cestnej komunikácii pre vybudovanie zariadení pre tieto systémy.

5.12.2.2 Verejný obstarávateľ môže potrebovať získať údaje z Koncesionárových systémov v reálnom čase ako podporu pre prevádzku mýtnych alebo iných systémov. Koncesionár je povinný spolupracovať s Verejným obstarávateľom, ak takáto požiadavka vznikne, avšak za podmienky, že akákoľvek zmena Koncesionárovho systému alebo vybavenia, ktorá môže byť za takým účelom potrebná, bude v súlade s článkom 32 Koncesnej zmluvy (Zmena na strane Verejného obstarávateľa).

#### 5.12.3 Kapacita systémov Diaľničnej technológie

5.12.3.1 Každý systém inštalovaný Koncesionárom musí byť navrhnutý a inštalovaný tak, aby umožňoval v budúcnosti rozšírenie a začlenenie nových funkcií.

5.12.3.2 Budúce rozšírenie musí umožňovať rozšírenie v geografickom zmysle a pripájanie nových zariadení popri ceste.

5.12.3.3 Inštalácia nových funkcií musí byť možná, pokiaľ je to možné, ako modulárne a otvorené systémy s architektúrou, ktorá je pripravená na podporu nových funkcií.

### 5.13 Všeobecné požiadavky bezpečnosti, spoľahlivosti, skúšok, dokumentácie a školenia

#### 5.13.1 Projektovanie bezpečnosti a spoľahlivosti

5.13.2 Koncesionár je povinný naprojektovať a vybudovať všetky systémy Diaľničnej technológie tak, aby bola bezpečnosť a spoľahlivosť riešená vo všetkých fázach inštalácie a prevádzky.

5.13.3 Systémy ako celok musia obsahovať zabezpečenia tak, aby operátori a zamestnanci údržby nemohli vytvoriť nebezpečnú kombináciu značiek a signalizácie na rýchlostnej ceste. Tieto musia najmenej obsahovať:

- (a) techniky potvrdzovania a pomôcok pre operátorov pre bezpečné používanie systému;
- (b) techniky proti zlyhaniu systému, aby bola bezpečná aj obmedzená prevádzka v prípade akéhokoľvek zlyhania systému.

5.13.4 Spoľahlivosť všetkých Diaľničných technológií je najvyššou prioritou. Koncesionár je povinný preukázať spoľahlivosť v projekte a pri inštalácii takto:

- (a) analýza a výpočet systémových prvkov pre určenie dostupnosti systému, priemerný čas medzi dvoma poruchami (MTBF) a ostatné indikátory celkovej spoľahlivosti, vrátane režimov zlyhania a analýzy vplyvov na všetky prvky systému, až po úroveň jednotlivých plošných spojov (dosiek) alebo mechanických zariadení,
- (b) skúšky a dôkazy (výstupné skúšky z výroby a skúšky prijateľnosti na mieste – po inštalácii) výkonu jednotlivých prvkov systému,
- (c) skúšky plne rozšíreného systému pri plnej rýchlosti a kapacite prevádzky,
- (d) skúšky pri rôznych veľkých poruchách aby sa zistilo, či projektované zálohovanie a redundancia zvládnu zlyhanie systému a či nedôjde k zníženiu výkonnosti.

### 5.13.5 Projektovanie bezpečnosti

5.13.5.1 Všetky systémy Diaľničnej technológie musia byť zabezpečené proti vniknutiu a ovplyvneniu akýmkoľvek zdrojom, ktorý nie je súčasťou architektúry systému.

5.13.5.2 Koncesionár je povinný vykonať analýzu zneužitia, zabezpečenia, zraniteľnosti a ohrozenia navrhovaných systémov tak, aby dokázal, že bezpečnostné opatrenia poskytujú dostatočné zabezpečenie a zvládnu neprerušenu prevádzku. Analýza musí hodnotiť zabezpečenie každej úrovne systému, vrátane získania prístupu cez ľubovoľný terminál alebo pracovnú stanicu, médiá externej komunikácie, neoprávnené pripojenie na komunikačné linky, získanie prístupu cez počítačový vírus alebo iné poškodenie softvéru, cez rádiové signály, cez počítačové siete používané systémom alebo iné možné spôsoby získania prístupu.

### 5.13.6 Funkcie správcu

5.13.6.1 Každá Diaľničná technológia musí obsahovať pracovné stanice, tlačiarne a elektronické archivačné zariadenie ktoré umožnia Koncesionárovi vykonávať všetky funkcie správcu efektívne, účinne a bez nebezpečenstva zničenia alebo úmyselnej zmeny záznamov v systéme.

5.13.6.2 Funkcia správcu pre tlač a správy musí okrem iného obsahovať aj:

- (a) prípravu širokého spektra hlásení a správ pre potreby prevádzky a o iných anomáliách systému, vrátane zlyhania systému a zariadení;
- (b) prípravu základnej zostavy hlásení a správ v určitých termínoch, ako je hromadná tlač napr. mesačných hlásení, štvrt'ročných správ, výročných správ. Rovnako tak musí byť povolené preddefinovať tieto správy/hlásenia vo forme vzorových formulárov a vytlačiť ich vo vhodnom čase pre skupinu údajov. Administrátor systému musí mať možnosť zistiť meno a vyvolať zadefinované súbory „dávok“ údajov, rovnako tak musí mať administrátor systému možnosť zmeniť obsah dávkového súboru a definovať nové dávkové súbory.

5.13.6.3 Funkcie správcu pre ostatné činnosti musia obsahovať:

- (a) registráciu zamestnancov v systéme a výrobu priepustiek, hesiel atď., či zmeny priepustiek a hesiel;
- (b) definovanie Užívateľov a prístupových práv a obmedzenie funkcií v rôznych častiach systému;



- (c) funkcie údržby systému, vrátane archivácie a zálohovania, optimalizácie databázy atď.

#### 5.13.7 Dokumentácia, skúšky a školenia

5.13.7.1 Koncesionár je povinný pripraviť a v tlačenej a elektronickej forme uchovávať túto dokumentáciu:

- (a) manuál užívania stavby;
- (b) špecifikácia pre výstupné skúšky z výroby (Factory Acceptance Test -FAT);
- (c) špecifikácie pre skúšky prijateľnosti na mieste – po inštalácii (Site acceptance Test - SAT);
- (d) záznamy BOZP.

#### 5.13.8 Manuál užívania stavby

5.13.8.1 Pred vydaním prvého návrhu musí obsah tohto dokumentu odsúhlasiť Verejný obstarávateľ. Prvý návrh musí byť vydaný po FAT a pred SAT. Obvykle obsahuje tento dokument tieto časti:

- (a) príručka operátora;
- (b) plány všetkých trás káblov a špecializovaného zariadenia;
- (c) záznamy o vykonaných skúškach a ich výsledky; a
- (d) postupy údržby.

#### 5.13.9 Dokumentácia výstupných skúšok z výroby

5.13.9.1 Koncesionár je povinný najneskôr štyri (4) týždne pred harmonogramom navrhovaných výstupných skúšok z výroby predložiť Nezávislému dozoru v mene Verejného obstarávateľa úplný harmonogram skúšok a podrobný zoznam/harmonogram navrhovaných kontrol a skúšok na odsúhlasenie. Odsúhlasenie harmonogramu neobmedzuje kontroly a skúšky len na tie, ktoré boli odsúhlasené, ak sa podľa názoru Verejného obstarávateľa počas prvých skúšok ukáže potreba ďalších kontrol a skúšok na dokázanie, že systém spĺňa podmienky Zmluvy.

5.13.9.2 Koncesionár je povinný dodať pre vykonanie skúšok všetky potrebné nástroje, simulátory a doplnkové zariadenia, či prístroje a personál.

5.13.9.3 Každý veľký komponent alebo subsystém Diaľničnej technológie musí mať stanovené konkrétne špecifikácie skúšok.

5.13.9.4 Rozsah skúšok musí obsahovať:

- (a) skúšky navrhnuté na preverenie každej požiadavky na funkčnosť a výkonnosť podľa tohto dokumentu;
- (b) skúšky premoknutia (Soak tests) na preverenie spoľahlivosti a stability systému; a
- (c) skúšky navrhnuté na preverenie dosahovania environmentálnych a fyzických požiadaviek podľa tohto dokumentu.

#### 5.13.10 Dokumentácia skúšok prijateľnosti na mieste – po inštalácii

- 5.13.10.1 Štyri (4) týždne po dokončení všetkých technických detailov je Koncesionár povinný predložiť Nezávislému dozoru v mene Verejného obstarávateľa úplný harmonogram pred inšpekčnými skúškami a podrobný zoznam/harmonogram kontrol a skúšok navrhovaných na schválenie. Odsúhlasenie programu neobmedzuje kontroly a skúšky len na tie, ktoré boli odsúhlasené, ak sa podľa názoru Nezávislého dozoru počas prvých skúšok ukáže potreba ďalších kontrol a skúšok na dokázanie, že systém spĺňa podmienky Zmluvy.
- 5.13.10.2 Koncesionár je povinný dodať pre vykonanie skúšok všetky potrebné nástroje a personál.
- 5.13.10.3 Každý veľký komponent alebo subsystém musí mať stanovené konkrétne špecifikácie skúšok.
- 5.13.10.4 Rozsah skúšok musí obsahovať:
- (a) skúšky navrhnuté na preverenie každej požiadavky na funkčnosť a výkonnosť podľa tohto dokumentu po inštalácii;
  - (b) skúšky premoknutia (Soak tests) na preverenie spoľahlivosti a stability systému po inštalácii;
  - (c) skúšky navrhnuté na preverenie dodržiavania environmentálnych a fyzických požiadaviek podľa tohto dokumentu po inštalácii;
  - (d) skúšky navrhnuté na preverenie prevádzky systému po inštalácii.

#### 5.13.11 Školenie

- 5.13.11.1 Koncesionár je povinný poskytnúť podrobné školenie o všetkých prvkoch Diaľničnej technológie a jej systémov. Školenie musí byť poskytnuté týmto skupinám:
- (a) manažment/nadriadení;
  - (b) operátori;
  - (c) údržbárske tímy;
  - (d) operátori pracovných staníc / terminálov;
  - (e) manažment Verejného obstarávateľa alebo iný určený personál.
- 5.13.11.2 Koncesionár je povinný pripraviť program školení pre jednotlivé skupiny zamestnancov a určiť frekvenciu ich školení. Trvanie, termíny a obsah školení pre Verejného obstarávateľa musia byť dohodnuté s Nezávislým dozorom v mene Verejného obstarávateľa.
- 5.13.11.3 Koncesionár je povinný nepretržite hodnotiť svojich zamestnancov a čo najskôr identifikovať potrebné dodatočné alebo nové školenia. Potrebné je naplánovať a zaviesť programy školení pre nových zamestnancov.

### 6. Práce na príslušných príľahlých pozemkoch

- 6.1 Koncesionár navrhne a zrealizuje práce na príslušných príľahlých pozemkoch podľa príslušných územných rozhodnutí a stavebných povolení.

- 6.2 Koncesionár je zodpovedný za získanie akýchkoľvek povolení pre dodatočné práce, ktoré budú potrebné pre realizovanie Prác a takéto práce navrhne a postaví.

## 7. Verejné a súkromné inžinierske siete

- 7.1 Koncesionár je povinný prerokovať a splniť požiadavky Príslušných inštitúcií a orgánov ohľadom projektovania a výstavby verejných a súkromných inžinierskych sietí potrebných pre realizáciu Prác podľa príslušných stavebných povolení alebo územných rozhodnutí.
- 7.2 Koncesionár bude zodpovedný za získanie ďalších povolení na ďalšie práce, ktoré môžu byť potrebné pre realizáciu Prác a musí splniť požiadavky príslušných orgánov ohľadom projektovania a výstavby takýchto verejných a súkromných inžinierskych sietí.

## 8. Kompenzačné opatrenia

- 8.1 Realizácia Kompenzačných opatrení (ďalej len „KO“) súvisí s realizáciou Úseku č. 1 D4 Jarovce – Ivanka sever. Kompenzačné opatrenia majú pozitívny vplyv aj na účinky Úseku č. 4 - R7 Ketelec –Dunajská Lužná a Úseku č. 5 – Dunajská Lužná – Holice. Proces posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA) preukázal, že stavba bude mať významne negatívny vplyv na priaznivý stav troch druhov živočíchov a to haje tmavej (*Milvus migrans*), orliaka morskeho (*Haliaeetus albicilla*) a bociana čierneho (*Ciconia nigra*), ktoré sú predmetom ochrany v SKCHVU007 Dunajské luhy (patriaceho do sústavy Natura 2000).

### 8.2 Zoznam Kompenzačných opatrení

Typ Kompenzačného opatrenia	Kompenzačné opatrenie / stavebný objekt
Nové lesné plochy (20 ha)	Objekt 071 Kompenzačné opatrenie 1, zmena pozemkov na lesný pozemok v k.u. Rusovce
	Objekt 072 Kompenzačné opatrenie 2, zmena pozemkov na lesný pozemok v k.u. Čunovo
	Objekt 073 Kompenzačné opatrenie 3, zmena pozemkov na lesný pozemok v k.u. Čunovo
Nové trávne plochy (30 ha)	Objekt 074 Kompenzačné opatrenie 4, zatrávnenie pozemkov v k.u. Podunajské Biskupice
	Objekt 075 Kompenzačné opatrenie 5, zatrávnenie pozemkov v k.u. Kalinkovo
Sprietočnenie Biskupického ramena	Objekt 076 Kompenzačné opatrenie 6, sprietočnenie Biskupického ramena
	Objekt 077 Kompenzačné opatrenie 6, most na lesnej ceste nad Biskupickým ramenom

### 8.3 Požiadavky na časový rámec realizácie Kompenzačných opatrení

- 8.3.1 Z vyjadrenia Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR, sekcia ochrany prírody a krajiny (list zo dňa 10.8.2010) vyplýva, že kompenzačné opatrenia je potrebné začať realizovať najneskôr spolu so začiatkom realizácie terénnych prác v rámci navrhovanej činnosti a dokončiť ich pred dokončením, sprevádzkovaním navrhovanej činnosti.
- 8.3.2 Zo Záverečného Stanoviska EIA vyplýva, že v území CHKO Dunajské Luhy a PR Gajce je potrebné minimalizovať rozsah zásahu, pričom pred výstavbou v tomto území je potrebné vykonať podrobný prieskum biotickej zložky a navrhnúť prípadné

limity pre pohyb stavebných strojov, prípadne realizovať záchranný transfer vzácných druhov rastlín a živočíchov do inej lokality.

8.3.3 Monitoring úspešnosti bude prebiehať po dobu Koncesnej lehoty.

#### **8.4 Harmonogram realizácie Kompenzačných opatrení**

8.4.1 Koncesionár je povinný spracovať harmonogram realizácie Kompenzačných opatrení pre každé Kompenzačné opatrenie (1 – 6). Týchto šesť (6) harmonogramov realizácie Kompenzačných opatrení bude spracovaných formou Ganttovho grafu/diagramu.

8.4.2 Štruktúra harmonogramov Kompenzačných opatrení:

##### **I. Etapa - prípravné práce KO**

I.1 Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP)

I.2 Inžinierska činnosť pre SP (IČ SP)

I.3 Povoľovací proces (SP)

I.4 Právoplatné Stavebné povolenie (PM SP)

I.5 Realizačná dokumentácia (DRS)

##### **II. Etapa - Realizácia KO**

II.1 Príprava pozemkov / Staveniska

II.2 Realizácia KO

II.3 Dokumentácia skutočného vyhotovenia KO

II.4 Odovzdanie KO správcovi

##### **III. Etapa - Užívanie KO**

III.1 Užívanie KO

##### **IV. Etapa - Monitorovanie KO**

IV.1 Príprava Plánu monitorovania

IV.2 Monitoring KO

Začiatok stavebných prác na Úseku č. 1

Harmonogram realizácie Kompenzačných opatrení bude po schválení Verejným obstarávateľom záväzný po dobu Koncesnej lehoty.