

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. VŠEOBECNÁ ČASŤ

1.1 Identifikačné údaje :

Názov stavby : I/18 a I/21 Petič – Hanušovce nad Topľou
Stavebný objekt : **100-00 Cesta I/18**
Stupeň : Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP), vyhovujúca požiadavkám dokumentácie na ponuku (DP)
Katastrálne územie : Lipníky, Chmeľov, Radvanovce, Pavlovce, Medzianky, Hanušovce nad Topľou
Miesto stavby : cesta I/18 Lipníky - Hanušovce nad Topľou, kraj Prešovský
Stavebník : Slovenská správa ciest Bratislava
org. zložka Investičná výstavba a správa ciest Košice
Kasárenské námestie č.4, 040 01 Košice
Spracovateľ : ISPO spol. s r.o. inžinierske stavby
dokumentácie : Slovenská 86, 080 01 Prešov

1.2 Podklady pre vypracovanie projektovej dokumentácie.

Projektová dokumentácia predmetného objektu bola vypracovaná na základe týchto podkladov :

- požiadavky objednávateľa na spracovanie predmetnej dokumentácie definované v súťažných podkladoch

- polohopisné a výškopisné zameranie územia stavby
- výsledky a závery z pracovných rokovaní
- obhliadka záujmového územia projektantom, v spolupráci so správcom komunikácie

1.3 Všeobecné údaje charakterizujúce stavbu.

V rámci modernizácie cestného spojenia Lipníky – Hanušovce nad Topľou je riešená rekonštrukcia cesty I/18 v cestnom staničení ckm 701,740 až ckm 710,900 v dĺžke 9,060 km smerom na Vranov nad Topľou, mimo úseku ckm 708,407 až 708,507 realizovaného pri rekonštrukcii mosta I/18-459.

Na predmetnom úseku cesty je riešená rekonštrukcia a rozšírenie vozovky, úprava križovatiek a vjazdov, odvodnenie vozovky, rekonštrukciu priepustov, rekonštrukcia dvoch mostov, rekonštrukcia autobusových zastávok, úprava resp. výmena dopravného značenia, výmena a doplnenie bezpečnostných zariadení, doplnenie meteostanice a automatického sčítača dopravy.

2. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Popis funkčného riešenia

Predmetný objekt rieši rekonštrukciu cesty I/18 na úseku Lipníky – Hanušovce nad Topľou a je zameraný na obnovenie prevádzkových parametrov komunikácie v súvislom úseku a odstránenie lokálnych závad ohrozujúcich užívateľov komunikácie.

Rekonštrukcia cesty I/18 je riešená pred križovatkou s cestou I/21 v Lipníkoch (cca 225m) v cestnom staničení ckm 701,740 až za križovatkou s cestou II/556 v Hanušovciach nad Topľou (cca 73m) v ckm 710,900, mimo úseku ckm 708,407 až 708,507 v dĺžke 100m pri moste I/18-459.

Na úseku sa uvažuje s nasledovnými opatreniami:

- Výmena - oprava krytu vozovky v stanovenom rozsahu alebo rozšírenie vozovky resp. výstavba novej konštrukcie vozovky a podložia. V osi cesty zrealizovať pružnú asfaltovú zálievku.
- Úpravy križovatiek ciest I., II., III. tried pri napojení na cestu I/18
- Rekonštrukcia požadovaných dvoch mostných objektov ev.č. 458 a ev.č. 460.
- Rekonštrukcia priepustov na ceste I/18 resp. pri napojeniach na cestu I/18
- Rekonštrukcia požadovaných autobusových zastávok
- Rekonštrukcia odstavnej plochy-parkoviska v km 704,625 vpravo s doplnením mobiliáru
- Rekonštrukcia chodníkov pri ceste I/18 v kat. území Pavlovce a Hanušovce nad Topľou s doplnením daždovej kanalizácie a uličných vpustov
- Úprava a nasvetlenie priechodov pre peších, doplnenie osvetlenia v križovatkách v zastavanej časti
- Stabilizácia potenciálne aktívneho zosúvneho územia v oblasti horského prechodu Petič
- Oprava nespevnených zemných krajníc do požadovaného sklonu, zhutnenie podkladu a dosypanie krajnice hr.100mm štrkodrvinou
- Úprava cestných priekop – prečistenie a prehĺbenie do požadovaného tvaru a ich spevnenie, realizácia trativodov, trativodných šácht.
- Doplnenie a výmena záchytných bezpečnostných zariadení – oceľové zvodidlo na ochranu pred prekážkami.
- Doplnenie a výmena smerových stĺpikov.
- Doplnenie požadovanej meteostanice v km cca 703,00 a automatického sčítača dopravy (ASD) v intraviláne mesta Hanušovce n/T. v cca km 710,500
- Obnova a doplnenie vodorovného dopravného značenia v retroreflexnej úprave – profilované, výmena a doplnenie zvislého dopravného značenia a dopravných gombíkov
- Odstránenie drevín ktoré sú v kolízií s odvodňovacím zariadením, rozhľadovými pomermi, orezanie konárov stromov zasahujúcich do bezpečnostného priestoru cesty

Projektová dokumentácia je spracovaná na základe požiadaviek objednávateľa a na základe obhliadky, ktorá bola vykonaná projektantom a správcom príslušného úseku komunikácie.

Vzhľadom na intenzitu dopravy a dopravný význam komunikácie je nutné všetky opatrenia realizovať tak, aby bola zachovaná prejazdnosť minimálne v jednom jazdnom pruhu.

Zhotoviteľ stavebných prác zabezpečí vytýčenie jestvujúcich inžinierskych sietí. Stavebné práce budú realizované tak, aby nedošlo k poškodeniu inžinierskych sietí, ktoré ostanú v pôvodnej polohe bezo zmeny. V prípade potreby budú počas realizácie stavebných prác chránené.

Popis technického riešenia

Smerové, výškové a šírkové usporiadanie.

Smerové vedenie komunikácie ostáva cca zachované, s miernym odsunom od pôvodnej osi na lokálnych úsekoch. Je charakterizované smerovými kruhovými oblúkmi s prechodnicami, $R_{max}=10000m$, $R_{min}=99m$ (pri Hanušovciach) a medzipriamkami.

Výškové vedenie komunikácie v maximálnej miere rešpektuje jestvujúcu niveletu vozovky, pričom na lokálnych úsekoch je navrhnuté zníženie nivelety cesty (pri mostných objektoch od 50mm do 140mm a pred križovatkou do Radvanoviec do 280mm v km 705,780).

V extraviláne na ostatných úsekoch je principiálne navrhnuté frézovanie vozovky cca 50mm a nový kryt hrúbky 120mm – zosilnenie vozovky. V intraviláne na ostatných úsekoch je principiálne navrhnuté frézovanie vozovky cca 120mm a nový kryt hrúbky 120mm.

Pozdĺžne sklony $s_{max}=-6,83\%$ a $s_{min}=0,39\%$,

Šírkové usporiadanie jestvujúcej cesty nespĺňa požadovanú kategóriu cesty C9,5/80,50, kde jestvujúca vozovka na lokálnych úsekoch je šírky cca 7,30m, chýba nespevnená krajnica resp. jej šírka je nedostatočná.

Rekonštrukcia cesty rieši rozšírenie komunikácie v rámci cestného telesa na požadovanú kategóriu cesty C9,5/80,50. Šírka jazdných pruhov bude 2x 3,50m, vodiaci prúžok 2x0,25m, spevnená krajnica 2x 0,50m a nespevnená krajnica 2x0,50m v rámci voľnej šírky. Šírka nespevnenej krajnice pri osadení smerového stĺpika je rozšírená o ďalších 0,25m, pri osadení cestného zvodidla o 1,00m. Dĺžka rekonštrukcie cesty I/18 je 9,16 km.

Križovatky na dotknutom úseku cesty I/18:

- v km 701,964 styková križovatka vľavo s cestou I/21 (E371) smer Giraltovce, Svidník
-predĺženie odbočovacieho jazdného pruhu vľavo a pripojovacieho jazdného pruhu pre Vn 70km/hod
- v km 702,177 styková križovatka vľavo s MK v obci Lipníky
-úprava polomerov napojenia
- v km 705,189 styková križovatka vpravo s účelovou komunikáciou smer Pavlovce
-vyznačenie VDZ ako križovatka
- v km 705,890 styková križovatka vľavo s cestou III/3601 do obce Radvanovce
- doplnenie samostatného pruhu pre odbočenie vľavo na ceste I/18 a úprava polomerov napojenia cesty III.triedy
- v km 706,152 styková križovatka vpravo s cestou III/3600 do obce Pavlovce
-úprava polomerov napojenia cesty III.triedy
- v km 706,158 styková križovatka vľavo s cestou III/3602 do obce Medzianky
-úprava polomerov napojenia cesty III.triedy
- v km 706,307 styková križovatka vpravo s cestou III/3603 Pavlovce- žel. Stanica
- výšková úprava ramena cesty III.triedy + doplnenie nových dopravných ostrovčekov, priechodu pre peších
- v km 709,645 styková križovatka vpravo s MK v meste Hanušovce n/T.
- úprava polomerov napojenia
- v km 709,728 styková križovatka vpravo s cestou III/3604 do obce Petrovce
- úprava ramena križovatky cesty III.triedy + doplnenie dopravných ostrovčekov
- v km 709,781 priesečná križovatka s MK meste Hanušovce n/T.
- úprava polomerov napojenia
- v km 709,995 styková križovatka vpravo s MK meste Hanušovce n/T.
- úprava polomerov napojenia
- v km 710,322 styková križovatka vľavo s MK meste Hanušovce n/T.
- v km 710,827 priesečná križovatka s cestou II/556 smer Giraltovce a MK – ul. Kukorelliho
- doplnenie samostatného pruhu pre odbočenie vľavo na ceste I/18 a úprava ramena križovatky na ceste II.triedy + doplnenie nových dopravných ostrovčekov

Vjazdy a dopravné napojenia na dotknutom úseku cesty I/18:

- v km 702,575 hospodársky vjazd vpravo na opustený úsek cesty
- v km 702,597 hospodársky vjazd vľavo na poľnú cestu
- v km 702,988 hospodársky vjazd vľavo na lesnú cestu
- v km 703,485 hospodársky vjazd vpravo na nespevnenú cestu
- v km 703,792 hospodársky vjazd vľavo na poľnú cestu
- v km 703,875 hospodársky vjazd vpravo na poľnú cestu
- v km 704,227 hospodársky vjazd vľavo na poľnú cestu
- v km 704,377 hospodársky vjazd vľavo na poľnú cestu – ZRUŠIŤ
- v km 704,687 hospodársky vjazd vpravo na poľnú cestu
- v km 705,531 hospodársky vjazd vľavo na poľnú cestu
- v km 705,613 hospodársky vjazd vpravo na panelovú cestu

- v km 706,080 vjazd vpravo k RD
- v km 706,116 vjazd vpravo k RD
- v km 706,219 vjazd vpravo k RD
- v km 706,346 vjazd vpravo k reštaurácií Lietadlo
- v km 706,399 vjazd vpravo na parkovisko k reštaurácií Lietadlo
- v km 707,145 hospodársky vjazd vpravo na poľnú cestu
- v km 707,659 hospodársky vjazd vpravo na poľnú cestu
- v km 708,515 hospodársky vjazd vľavo na poľnú cestu
- v km 708,515 hospodársky vjazd vpravo na opustený úsek cesty
- v km 708,811 hospodársky vjazd vpravo na poľnú cestu – ZRUŠIŤ
- v km 708,867 hospodársky vjazd vľavo na poľnú cestu – ZRUŠIŤ
- v km 709,141 hospodársky vjazd vpravo na poľnú cestu
- v km 709,182 hospodársky vjazd vľavo na poľnú cestu
- v km 709,247 hospodársky vjazd vpravo na poľnú cestu
- v km 709,389 vjazd vľavo k RD
- v km 709,420 vjazd vpravo k RD
- v km 709,449 vjazd vpravo k RD
- v km 709,463 vjazd vpravo k RD
- v km 709,463 vjazd vľavo k RD
- v km 709,473 vjazd vpravo k RD
- v km 709,498 vjazd vpravo k RD
- v km 709,514 vjazd vľavo k RD
- v km 709,518 vjazd vpravo k RD
- v km 709,528 vjazd vľavo k RD
- v km 709,544 vjazd vpravo k RD
- v km 709,566 vjazd vpravo k RD
- v km 709,599 vjazd vpravo k RD
- v km 709,740 vjazd vpravo prístupová komunikácia –ZRUŠIŤ
- v km 709,854 vjazd vpravo k RD
- v km 709,872 vjazd vpravo k RD
- v km 709,896 vjazd vpravo k RD
- v km 709,912 vjazd vpravo k RD
- v km 709,929 vjazd vpravo k RD
- v km 709,950 vjazd vpravo k RD
- v km 710,041 vjazd vpravo k RD
- v km 710,066 vjazd vpravo k RD
- v km 710,082 vjazd vpravo k RD
- v km 710,094 vjazd vpravo k RD
- v km 710,121 vjazd vpravo k RD
- v km 710,428 vjazd vpravo cesta
- v km 710,498 vjazd vpravo k RD
- v km 710,546 vjazd vpravo k RD
- v km 710,567 vjazd vpravo k RD
- v km 710,588 vjazd vpravo k RD
- v km 710,605 vjazd vpravo k RD
- v km 710,643 vjazd vpravo k RD
- v km 710,670 vjazd vpravo k RD
- v km 710,687 vjazd vpravo k RD

Navrhované zrušené hospodárske vjazdy prispievajú k zvýšeniu bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky. Ako náhradu možno použiť najbližšie susedné vjazdy.

Konštrukcia vozovky

Konštrukcia vozovky č.1a - výmena celej konštrukcie vozovky;

Asfaltový koberec mastixový.....	SMA 11 O;	40 mm	STN EN 13108-5
Spojovací postrek	PS ; PMB	0,50 kg/m ²	STN 73 6129:2009
Asfaltový betón	AC 16 L; I; PMB	60 mm	STN EN 13108-1
Spojovací postrek	PS ; PMB	0,50 kg/m ²	STN 73 6129:2009
Emulzný mikrokoberec.....	EM8; I	20 mm	STN EN 12273
Výstužná oceľová dvojzákrutová sieť.....			
-vrcholová ťahová pevnosť min. 40kN/m (prične aj pozdĺžne)			
Asfaltový betón	AC 22 P; I; PMB	90 mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek	PI ; PMB	0,70 kg/m ²	STN 73 6129:2009
Cementom stmelená zmes CBGM C _{8/10}		200 mm	STN 736124-1
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny....	UM ŠD; 0-63 Gp; min.200 mm		STN 736126.
Spolu :min.610 mm			

V miestach realizácie celej konštrukcie vozovky na ceste I/18 s neúnosným podložíom je navrhnutá výmena podložia vhodným a kvalitným materiálom. Hrúbka výmeny podložia sa stanoví podľa nameraných hodnôt únosnosti na daných úsekoch. S pokládkou konštrukčných vrstiev vozovky možno začať až sa dosiahne požadovaná únosnosť na pláni min.E_{def2}=90MPa.

Konštrukcia vozovky č.1b - oprava, doplnenie iba spevnenej krajnice vozovky;

Asfaltový koberec mastixový.....	SMA 11 O;	40 mm	STN EN 13108-5
Spojovací postrek	PS ; PMB	0,50 kg/m ²	STN 73 6129:2009
Asfaltový betón	AC 16 L; I; PMB	60 mm	STN EN 13108-1
Spojovací postrek	PS ; PMB	0,50 kg/m ²	STN 73 6129:2009
Emulzný mikrokoberec.....	EM8; I	20 mm	STN EN 12273
Výstužná oceľová dvojzákrutová sieť.....			
-vrcholová ťahová pevnosť min. 40kN/m (prične aj pozdĺžne)			
Asfaltový betón	AC 22 P; I; PMB	90 mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek	PI ; PMB	0,70 kg/m ²	STN 73 6129:2009
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny....	UM ŠD; 0-31,5 Gc;	200 mm	STN 736126.
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny....	UM ŠD; 0-63 Gp; min.200 mm		STN 736126.
Spolu :min.610 mm			

Konštrukcia č.2 – nový kryt vozovky

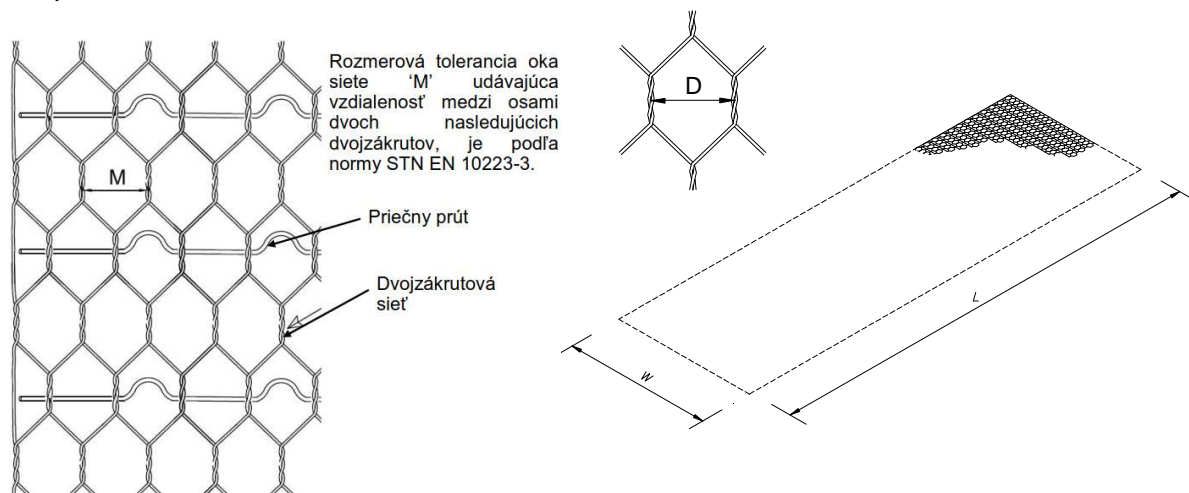
po odfrézovaní jestvujúcich asfaltových vrstiev v priemere cca hr.50mm v extraviláne a v intraviláne cca 120mm je navrhnutý nový kryt vozovky v zložení:

Asfaltový koberec mastixový.....	SMA 11 O;	40 mm	STN EN 13108-5
Spojovací postrek	PS ; PMB	0,50 kg/m ²	STN 73 6129:2009
Asfaltový betón	AC 16 L; I; PMB	60 mm	STN EN 13108-1
Spojovací postrek	PS ; PMB	0,50 kg/m ²	STN 73 6129:2009
Emulzný mikrokoberec.....	EM8; I	20 mm	STN EN 12273
Výstužná oceľová dvojzákrutová sieť.....			
-vrcholová ťahová pevnosť min. 40kN/m (prične aj pozdĺžne)			
<u>Očistenie asfalt. povrchu,</u>			
Spolu :120mm			

Po odfrézovaní krytu vozovky priemernej hrúbky 50mm resp až 120mm musia byť prípadné lokálne poruchy –výtlky a nerovnosti opravené. Po očistení vyfrézovanej plochy bude rozprestretá výstužná oceľová sieť používaná pri vystužovaní vozoviek.

Sieť má trojdimenziálnu štruktúru, ktorá umožňuje spojenie vrstvy obalením každého kontinuálneho prútu siete, zabezpečuje uzavretie (zazubenie) materiálu v okách, a tým optimálny a okamžitý priebeh prenosu zaťaženia z materiálu vrstvy do výstuže.

Výstužná sieť sa nachádza pod ložnou vrstvou asfaltového krytu. Jedná sa o výstužnú oceľovú sieť vyhotovenú z dvojzákrutovej šesťhrannej ocelej siete. Typ siete 8x10, oká 8x10cm priemeru 2,4mm v zmysle STN EN 10223-3. Do dvojzákrutovej siete je vpletený priečny výstužný drôt priemeru 4,4 mm v osovej vzdialenosti 160 mm. Na priečnom výstužnom drôte je minimálne z jednej strany vytvorený ohyb v tvare dvojitej omegy aby sa zabránilo vytiahnutiu drôtu z ocelej siete. Odolnosť priečného drôtu voči vytiahnutiu zo siete musí byť minimálne 2 kN podľa COPRO PTV 867.



Oceľová sieť bude rozprestretá na odfrézovanú vrstvu asfaltu. Oceľová sieť musí byť pre pokládku ložnej vrstvy rovná, bez zvlnenia a napnutá v zmysle inšalačného manuálu. Sieť sa k podkladnej vrstve uchyť pomocou emulzného mikrokoberca hrúbky 20 mm v zmysle TP 64, TKP 36 a inšalačného manuálu dodávateľa. Následne sa položia nové asfaltové vrstvy z modifikovaného asfaltu hr.40+60mm.

Oceľový sieť a drôt používaný na výrobu siete musí spĺňať nasledujúce parametre:

1. Ťahová pevnosť: drôt použitý na výrobu siete má mať ťahovú pevnosť medzi 350-550 N/mm² v zmysle STN EN 10223-3. Dovoľené odchýlky drôtu sú podľa STN EN 10218 (Trieda T1).
2. Predĺženie: Predĺženie nesmie byť väčšie ako 8% za účelom zvýšenia ťahovej odolnosti produktu v zmysle STN EN 10223-3. Test musí byť uskutočnený na vzorke minimálne 25 cm dlhej.
3. Povrchová ochrana: minimálne množstvo ochrany Galmac (Zn+5%Al) musí byť v zmysle STN EN 10244-2 (Tabuľka 2 a Trieda A). Adhézia Galmac nanosu k drôtu má byť taká, že po šesťnásobnom navinutí drôtu okolo tŕňa so štvornásobným priemerom v porovnaní s drôtom, sa nevyskytne žiadne porušenie, alebo odlúčenie pri trení drôtu prstami bez nástrojov.
4. Minimálna ťahová pevnosť výstužnej siete musí byť min. 40 kN/m v pozdĺžnom smere a 40 kN/m v priečnom smere podľa STN EN 15381.

Dodávateľ ocelej výstuže musí deklarovať požadované parametre protokolom o skúške od akreditovaného laboratória.

V mieste napojenia na začiatku a konci úpravy, v križovatkách a vjazdoch bude potrebné dodržať plynulé napojenie nivelety na jestvujúcu komunikáciu.

Napojenia hospodárskych vjazdov na cestu I/18 podľa možností budú upravené a spevnené - konštrukcia č.5.

Konštrukcia č.5:

Asfaltový betón	AC 11 O; II;	50 mm	STN EN 13108-1
Spojovací postrek	PS ;	0,50 kg/m ²	STN 73 6129:2009
Asfaltový betón	AC 22 P; II;	70 mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek	PS ;	0,70kg/m ²	STN 73 6129:2009

Nestmelená vrstva zo štrkodrvinyUM ŠD; 0-31,5 Gc; 200mm STN 736126
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny.....UM ŠD; 0-63 Gp; min.200 mm STN 736126
Spolu : min.520mm

Dôležitou podmienkou zabezpečenia kvality a životnosti vozovky je dosiahnutie požadovaných návrhových hodnôt pevnostných a deformačných charakteristík konštrukčných vrstiev vozovky v zmysle platných technických noriem, technických predpisov a katalógových listov.

V miestach realizácie celej konštrukcie vozovky mimo cesty I/18 s neúnosným podložím je navrhnutá výmena podložia vhodným a kvalitným materiálom. Hrúbka výmeny podložia sa stanoví podľa nameraných hodnôt únosnosti na daných úsekoch. S pokládkou konštrukčných vrstiev vozovky možno začať až sa dosiahne požadovaná únosnosť na pláni min. $E_{def2}=60\text{MPa}$.

Nakoľko realizácia krytu vozovky bude vykonávaná po polovičných profiloch, je potrebné zrealizovať pozdĺžnu pracovnú škáru. Realizácia škáry bude spočívať vo vyhotovení frézovanej drážky a asfaltovej zálievky.

Preplatovanie pozdĺžneho a priečneho spoja realizovať 200mm.

Pri napojení na cestnú komunikáciu dôjde k zarezaniu asfaltovej vrstvy kvôli lepšiemu napojeniu na jestvujúcu cestu.

Konštrukcia chodníka pre peších, spevnené plochy

Po výstavbe navrhovanej dažďovej kanalizácie pod jestvujúcim chodníkom z dláždeného krytu v meste Hanušovce n.T. resp. po osadení nových cestných obrubníkov je potrebné jestvujúci chodník spätne upraviť (medzi ulicami Budovateľská – Kukoreliho).

Navrhovaná skladba konštrukcie chodníka pre peších:

Konštrukcia č.3 – dláždený kryt: chodník pre chodcov, dopravný ostrovček:

Zámková dlažba	DL	60 mm	STN 73 6131-1
Lôžko zo štrdrviny fr.4-8	L fr.4/8	40 mm	STN 73 6126
Štrkodrvina	ŠD; 0/31,5 Gp;	150 mm	STN 73 6126
<u>s vyklinovaným fr. 0-16mm</u>			
Spolu :		250 mm	

Na dopravných ostrovčekoch navrhujeme použiť červenú dlažbu, na úseku jestvujúceho chodníka sivá dlažba, pričom za cestným obrubníkom bude lem z červenej dlažby šírky cca 300 mm.

Konštrukcia č.3a – dláždený kryt: na vjazdoch k RD, kde je dláždený kryt chodníka:

Zámková dlažba	DL	60 mm	STN 73 6131-1
Lôžko zo štrdrviny fr.4-8	L fr.4/8	40 mm	STN 73 6126
Betón C16/20 + Kari sieť 8/150x8/150		100 mm	STN EN 206+A1
Štrkodrvina	ŠD; 0/31,5;	200 mm	STN 73 6126
Spolu :		450 mm	

Konštrukcia č.4 – asfaltový kryt: chodník pre chodcov na ostatných úsekoch pri rekonštrukcii a výstavbe:

Asfaltový betón	AC 11 O; II;	50 mm	STN EN 13108-1
Spojovací postrek	PS ;	0,50 kg/m ²	STN 73 6129:2009
Štrkodrvina	ŠD; 0/31,5 ;	250 mm	STN 73 6126
Spolu :		300 mm	

Konštrukcia č.4a – asfaltový kryt: na vjazdoch na ostatných úsekoch pri rekonštrukcii a výstavbe:

Asfaltový betón	AC 11 O; II;	50 mm	STN EN 13108-1
Spojovací postrek	PS/150 ;	0,50 kg/m ²	STN 73 6129:2009
Betón C16/20 + Kari sieť 8/150x8/150		100 mm	STN EN 206+A1
Štrkodrvina	ŠD; 0/31,5 ;	250 mm	STN 73 6126
Spolu :		400 mm	

V miestach vjazdov k RD navrhujeme použiť nábehové obrubníky, aby sa maximálne eliminoval výškový priebeh chodníka.

V mieste priechodu pre chodcov budú znížené obrubníky v celej šírke priechodu na 20mm nad vozovkou a vytvorí sa tzv. bezbariérová úprava. Na chodníku pred priechodom pre chodcov je navrhnutý – varovný a signálny pás pre nevidiacich Z8b, Z8c. Na nástupišti autobusovej zastávky je navrhnutý varovný pás (V11b) vo vzdialenosti 0,50m od hrany nástupišťa. Vo vzdialenosti 50mm pred stĺpikom (označníkom) zástavky je navrhnutý signálny pás (Z8c) po celej šírke nástupišťa. Na konci navrhovaného chodníka resp. nástupišťa je navrhnutý varovný pás (Z 8b).

Varovný pás (Z8b) sa vybuduje pred vstupom do vozovky pri priechode pre chodcov, má šírku 400mm a rieši sa formou pásu špeciálnej dlažby s polguľovitými výstupkami vo farbe kontrastnej s farbou okolitého povrchu.

Signálny pás (Z8c) sa vybuduje v miestach kde sa označuje smer chôdze pri priechodoch pre chodcov, majú šírku 800mm a riešia sa formou pásu špeciálnej dlažby, ktorá má skladbu : 200mm dlažba s polguľovitými výstupkami, 400mm dlažba s povrchovou štruktúrou pozdĺžneho charakteru (s drážkami), 200mm dlažba s polguľovitými výstupkami; vo farbe kontrastnej s farbou okolitého povrchu.

Na varovný a signálny pás je navrhnutá táto špeciálna dlažba vo farbe červenej.

Doplnenie resp. úprava nespevnenej krajnice:

- Odkop jestvujúcej nespevnenej krajnice
- zhutnenie podkladu a dosypanie krajnice z nenamrzavého materiálu min.hr.500mm
- dosypanie v hornej vrstve štrkodrvinou fr.0-22 o hrúbke 100 mm so zhutnením

Autobusové zastávky

Na predmetnom úseku sú riešené tieto autobusové zastávky:

- v km 706,030 vpravo v Podlipníkoch; presunutá z km 706,122;
šírka zastávkového pruhu 3,5m; dĺžka nástupnej hrany 15m; šírka nástupišťa 2,00m
- v km 706,105 vľavo v Podlipníkoch ;
šírka zastávkového pruhu 3,5m; dĺžka nástupnej hrany 15m; šírka nástupišťa 2,00m
- v km 709,547 vľavo v Hanušovciach n.T. ;
šírka zastávkového pruhu 3,0m; dĺžka nástupnej hrany 15m; šírka nástupišťa 1,70m
- v km 710,031 vpravo v Hanušovciach n.T. ;
šírka zastávkového pruhu 3,0m; dĺžka nástupnej hrany 13m; šírka nástupišťa min.2,0m

Chodníky pre peších

Pri rekonštrukcii cesty I/18 v katastri Pavlovce, v časti Podlipníky je navrhnutý chodník pre peších. Kryt chodníka bude asfaltový. Šírka chodníka bude 2,0m. Zároveň pri výstavbe chodníka je potrebná rekonštrukcia jestvujúceho schodiska v km 706,149 vpravo pre vstup na pozemok + spevnenie svahu lomovým kameňom do betónu a rekonštrukcia resp. výstavba nového oplotenia s podmurovkou v dĺžke 15,00m v km 706,170 vpravo + výšková úprava jestvujúcej brány a vjazdu.

V meste Hanušovce nad Topľou je navrhnutá rekonštrukcia jestvujúcich chodníkov pozdĺž cesty I/18. Kryt chodníka je navrhnutý podľa jestvujúceho druhu krytu. Jestvujúci chodník s asfaltovým krytom a chodník z betónových panelov bude s asfaltovým krytom, jestvujúce dláždené chodníky sa ponechajú dláždené. Šírka chodníkov bude 2,0m resp. jestvujúca šírka. Zároveň pri

rekonštrukcií cesty je navrhnuté doplnenie stupníc na jestvujúcom schodisku v km 709,495 vľavo. Pri rekonštrukcií cesty v km 709,425 vľavo a v km 709,500 vľavo je potrebná výmena oplatenia z pletiva. Nové oplatenie bude z poplastovaného pletiva výšky 2,0m s oceľovými stĺpkami taktiež poplastované v dĺžkach 108m + 49m. Jestvujúce pletivo odstrániť.

Chodníky budú od vozovky oddelený zvýšenou obrubou, čo významne prispeje k bezpečnosti cestnej premávky. V mieste priechodov pre peších na celú šírku priechodu bude obruba – cestný betónový obrubník znížený na výšku max.20mm a vytvorí sa tzv. bezbariérová úprava. V miestach vjazdov k RD navrhujeme použiť nábehové obrubníky, aby sa maximálne eliminoval výškový priebeh chodníka. Rovnako použiť nábehový obrubník aj na dopravných ostrovčekoch na ceste I/18 a v oblasti križovatiek !

Priechody pre peších

Priechody pre peších sú riešené :

- v km 706,112 šírky 3,0m od rekonštruovanej autobusovej zastávky Podlipníky; posunutý voči jestvujúcemu priechodu cca 12,0m a jestvujúci priechod sa zruší
- v križovatke v km 706,152 na ramene cesty III/3600 šírky 3,0m ako pokračovanie navrhovaného chodníka
- v km 706,193 šírky 4,0m v mieste cca jestvujúceho priechodu
- v križovatke v km 706,307 na ramene cesty III/3603 šírky 3,0m ako prepojenie s jestvujúcim chodníkom ku reštaurácii Lietadlo
- v km 709,559 šírky 3,0m od rekonštruovanej autobusovej zastávky Hanušovce n.T.; posunutý voči jestvujúcemu priechodu cca 6,0m a jestvujúci priechod sa zruší
- v km 709,691 šírky 3,0m pred križovatkou na Petrovce; nový priechod
- v km 709,837 šírky 4,0m, posunutý od jestvujúceho priechodu cca 8m v smere na Vranov, jestvujúci priechod sa zruší
- v km 709,977 šírky 4,0m, posunutý od jestvujúceho priechodu cca 3m v smere na Vranov, jestvujúci priechod sa zruší

Priechody budú bezbariérové, s varovným a signálnym pásom na chodníkoch, samostatné nasvetlené, vodorovná DZ V6 s červeným podfarbením s presahom po stranách 50cm, DZ IP6 na žltozelenom fluorescenčnom podklade.

Odstavná plocha - parkovisko

Jestvujúca odstavná plocha v km 703,910 vpravo sa zruší. Plocha sa zosvahuje a zatravní.

Jestvujúca odstavná plocha v km 704,625 vpravo sa rekonštruje. Vymení sa celá konštrukcia vozovky č.1a, doplní pozdĺžny deliaci ostrovček šírky 1,50m od cesty I/18, ktorý bude spevnený zámkovou dlažbou červenej farby lemovaný nábehovým obrubníkom. Na okraji sa doplní dláždená spevnená plocha 3,0mx 3,0m na ktorej bude pevne ukotvený 1ks stôl (0,80m x 2,0m) s 2ks lavičiek a 2ks smetné koše. Mobiliár bude zhotovený z ocele a výplňou z ťahokovu s povrchovou úpravou. Na monitorovanie priestoru odstavnej plochy je navrhnutý stožiar s kamerou napájanou na solárnu energiu.

Odvodnenie komunikácie, dažďová kanalizácia.

Odvedenie zrážkovej vody z vozovky v extraviláne bude zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom komunikácie na okraj vozovky cez nespevnenú krajnicu do cestnej priekopy resp. na svah cesty.

Vyspravenie nespevnených krajníc do sklonu 8% zabezpečí odtok dažďovej vody z vozovky do jestvujúcich priekop.

Jestvujúce zemné priekopy budú prečistené a prehĺbené do požadovaného tvaru. Na väčšine úsekov je navrhované spevnenie cestných priekop betónovou priekopovou tvárniciou 500x300x80mm uloženou v betónovom lôžku C16/20 s podsypom so štrkodrviny. Vyústenia cestných priekop ostávajú zachované.

Pre zabezpečenie odvodnenia pláne vozovky a kvality vozovky je navrhnutý pozdĺžny trativod s flexibilnou drenážnou rúrou. Na trase trativodu sú navrhnuté kontrolné trativodné šachty s vyústením do cestnej priekopy resp. na svah cestného telesa. Trativodné šachty sú navrhnuté z betónových skruží DN 800, prechodovej skruže, vyrovnávajúceho prstenca a šachtového poklopu na triedu zaťaženia D 400kN, budú umiestnené v nespevnenej krajnici.

Dažďová kanalizácia je navrhnutá v intraviláne obce Pavlovce –Podlipníky (stoka A) a v intraviláne mesta Hanušovce nad Topľou (stoka B, C,D,E,EA).

Gravitačná dažďová kanalizácia je tvorená:

<i>stoka</i>	<i>PP SN12 DN/ID</i>	<i>dĺ. [m]</i>	<i>zaústenie</i>
stoka A	300	149,0	exist. priepust DN1000
stoka B	300	21,30	exist. šachta a priepust DN1200
stoka C	300	125,20	exist. priepust DN400
stoka D	ŽB500	2,10	exist. Kanal. ŽB DN500
	300	133,30	
stoka E	600	14,80	priekopa (pod cestou DN 600)
	300	92,00	
stoka EA	300	37,80	

Materiál dažďovej kanalizácie – hladké rúry PP SN12 a ŽB (2,10m).

Pre účely revízie a údržby sa na kanalizačnom potrubí osadia vstupné kanalizačné šachty vo vzdialenosti maximálne 50,0 m (podľa STN 75 6101) a taktiež sa osadia šachty na smerových a výškových lomoch trasy.

Šachty sú typové prefabrikované z betónových dielcov Ø 1,0 m spájaných gumovým tesnením. Kanalizačné šachty sú na teréne ukončené poklopom Ø 600 mm, uloženým na vyrovnávacom prstenci, prechodovej skruži a rovných skruží . Dno šachiet je taktiež prefabrikované z vodostavebného betónu.

Pri budovaní kanalizačných šachiet je potrebné súčasne zabudovať šachtové vložky s opieskovanou vložkou podľa profilu potrubia a tým sa dosiahne dokonalá vodotesnosť každej šachty.

Trasy jednotlivých stôk sú vedené v novovybudovaných chodníkoch.

Priepusty

Na predmetnom úseku cesty I/18 sa rieši 21 rekonštrukcií priepustov a 4 priepusty sa vybúrajú a vybudujú nové + 1 priepust sa vybúra a vybuduje sa vyústenie novej kanalizačnej stoky.

V rámci rekonštrukcie cesty I18 budú rekonštruované aj cestné priepusty na predmetnom úseku:

- č.1 v km 701,868; identifikačné číslo (IČ) P10901; DN 800 ; dĺžky 15,60 m
 Odstránenie existujúcich čiel. Predĺženie priepustu na vtoku dĺ. 2,0 m obdĺžnikového prierezu 800x1000 mm a výtoku dĺ. 2,5 m DN 800 mm + vybudovanie nových betónových čiel + osadenie zábradlia na vtoku. Celková dĺžka nového priepustu bude 20,10 m.
- č.2 v km 702,155; identifikačné číslo (IČ) P10902; DN 800 ; dĺžky 9,30 m
 Odstránenie existujúcej kalovej jamy a výtokového čela. Predĺženie priepustu na vtoku dĺ. 1,5 m a výtoku dĺ. 2,0 m obdĺžnikového prierezu 800x1000 mm + vybudovanie kalovej jamy a nového výtokového betónového čela. Celková dĺžka nového priepustu bude 12,80 m.
- č.3 v km 702,534; identifikačné číslo (IČ) P10903; DN 1000 ; dĺžky 29,00 m
 Odstránenie existujúcich ríms, zhotovenie nových ríms mostového typu s kotvením + dobetonávka čiel s vystúžením kari sieťou typ 2.

- č.4 v km 702,910; identifikačné číslo (IČ) P10904; DN 1000 ; dĺžky 53,00 m
Odstránenie existujúcich ríms, zhotovenie nových ríms mostového typu s kotvením + dobetonávka vtokového čela a kalovej jamy s vystúžením kari sieťou typ 2.
- č.6 v km 703,506; identifikačné číslo (IČ) P10906; š.1800, dĺžky 20,30m+ DN 1000, dĺžky 10,60 m
Odstránenie existujúceho čela. Predĺženie priepustu na vtoku dĺ.1,0 m obdĺžnikového prierezu 1800x1000 mm + vybudovanie nových betónových čiel + osadenie zábradlia na vtoku a výtoku. Odstránenie napájanej časti priepustu DN 1000 na výtokovej časti a vybudovanie otvorenej priekopy. Celková dĺžka nového priepustu bude 21,30 m.
- č.7 v km 703,749; identifikačné číslo (IČ) P10907; 1000x1600 ; dĺžky 13,20 m
Odstránenie existujúcich čiel. Predĺženie priepustu na vtoku dĺ.2,0 m obdĺžnikového prierezu 1000x800 mm a výtoku dĺ.4,0 m obdĺžnikového prierezu 1000x800 mm + vybudovanie nových betónových čiel + osadenie zábradlia na vtoku a výtoku. Celková dĺžka nového priepustu bude 19,20 m.
- č.8 v km 703,839; identifikačné číslo (IČ) P10908; š. 700 ; dĺžky 8,70 m
Odstránenie existujúcich čiel. Predĺženie priepustu na vtoku dĺ.1,5m obdĺžnikového prierezu 700x1000 mm a výtoku dĺ.3,4 m obdĺžnikového prierezu 700x1000 mm + vybudovanie nových betónových čiel + osadenie zábradlia na vtoku a výtoku. Celková dĺžka nového priepustu bude 13,60 m.
- č.9 v km 704,367; identifikačné číslo (IČ) P11210; DN 800 ; dĺžky 11,40 m
Odstránenie existujúcich čiel. Predĺženie priepustu na výtoku dĺ.3,5 m obdĺžnikového prierezu 800x1000 mm + vybudovanie nových betónových čiel + osadenie zábradlia na vtoku a výtoku. Celková dĺžka nového priepustu bude 14,90 m.
- č.10 v km 704,486; identifikačné číslo (IČ) P11212; š. 800 ; dĺžky 15,90 m
Odstránenie existujúcich čiel. Vybudovanie novej kalovej jamy + betónového výtokového čela. Celková dĺžka nového priepustu bude 15,90 m. Prečistenie a prehĺbenie otvorenej priekopy, tak aby bol zabezpečený odtok do recipientu.
- č.11 v km 704,845; identifikačné číslo (IČ) P11213; DN 600 ; dĺžky 11,60 m
Prečistenie otvoru priepustu + čiel + príľahlých plôch.
- č.14 v km 705,724; identifikačné číslo (IČ) P11215; DN 600 ; dĺžky 12,35 m
Odstránenie existujúcej kalovej jamy + odstránenie rímsy na výtokovom čele. Predĺženie priepustu na vtoku dĺ. 0,5 m DN 600 mm + vybudovanie novej kalovej jamy +reprofilácia výtokového čela maltou typ 1+ zhotovenie novej rímsy mostového typu. Celková dĺžka nového priepustu bude 12,85 m.
- č.15 v km 706,018; identifikačné číslo (IČ) P11193; DN 600 ; dĺžky 20,50 m
Odstránenie rímsy na kalovej jame a výtokovom čele. Úprava čela a kalovej jamy s vystúžením kari sieťou typ 2 + zhotovenie novej rímsy mostového typu.
- č.16 v km 706,158; identifikačné číslo (IČ) P11299; DN 1000 ; dĺžky 22,50 m
Vtok a výtok bude opevnený lomovým kameňom do betónu C 25/30 s napojením na príľahlé opevnenie svahu.
- č.17 v km 707,161; identifikačné číslo (IČ) P11194; 2xDN 600 ; dĺžky 11,40 m
Predĺženie priepustu na vtoku a výtoku dĺ. 1,8 m, 2x DN 600 mm + vybudovanie nových betónových čiel. Celková dĺžka nového priepustu bude 14,40 m.
- č.18 v km 707,528; identifikačné číslo (IČ) P11196; 2000x1500 ; dĺžky 18,90 m

Čerpanie vody. Odstránenie existujúcich ríms, zhotovenie nových ríms mostového typu s kotvením + dobetonávka a reprofilácia vtokového čela maltou typ 1 + dobetonávka výtokového čela s vystúžením kari sieťou typ 2.

- č.19 v km 707,607; identifikačné číslo (IČ) P11197; DN 600 ; dĺžky 20,50 m

Odstránenie existujúcej kalovej jamy + odstránenie rímsy na výtokovom čele. Vybudovanie novej kalovej jamy + dobetonávka výtokového čela s vystúžením kari sieťou typ 2. Osadenie zábradlia na výtoku.

- č.20 v km 707,821; identifikačné číslo (IČ) P11195; DN 600 ; dĺžky 10,50 m

Odstránenie existujúcej kalovej jamy a výtokového čela. Predĺženie priepustu na výtoku dĺ. 1,5 m DN 600 mm + vybudovanie kalovej jamy a nového výtokového betónového čela + osadenie zábradlia na výtoku. Celková dĺžka nového priepustu bude 12,0 m.

- č.21 v km 708,640; identifikačné číslo (IČ) P11198; DN 600 ; dĺžky 23,80 m

Odstránenie existujúcich čiel. Vybudovanie nových čiel + osadenie zábradlia na vtoku. Celková dĺžka nového priepustu bude 23,80 m.

- č.23 v km 709,457; identifikačné číslo (IČ) P11200; DN 1200 ; dĺžky 16,70 m

Odstránenie výtokového čela. Prekrytie vtokovej šachty + zriadenie otvoru a stúpadiel na pre prístup do šachty + vybudovanie nového výtokového betónového čela + osadenie zábradlia na výtoku. Celková dĺžka nového priepustu bude 16,70 m.

- č.24 v km 710,572; identifikačné číslo (IČ) P11202; DN 600 ; dĺžky 13,20 m

Odstránenie existujúceho priepustu a vybudovanie vyústenia navrhovanej kanalizačnej stoky E.

- č.25 v km 710,697; identifikačné číslo (IČ) P11203; DN 600 ; dĺžky 11,50 m

Odstránenie existujúcej kalovej jamy a výtokového čela. Predĺženie priepustu na vtoku dĺ. 2 m DN 600 mm a výtoku dĺ. 1,5 m DN 600 mm + vybudovanie kalovej jamy a nového výtokového betónového čela + osadenie zábradlia na výtoku. Celková dĺžka nového priepustu bude 15,0 m. Zároveň je potrebné prečistenie, prehĺbenie jestvujúcej zemnej priekopy až do recipienta, tak aby bol zaistený plynulý odtok.

Pri rekonštrukcii priepustu bude dotknuté existujúce slaboprúdové vedenie spoločnosti Slovak Telekom, po vytýčení v teréne bude spresnená jeho poloha. V kolíznom úseku križovania uvažujeme s jeho ochranou uložením do plastových žľabov typu KŽ 10 v dĺžke 4,5m.

Postup prác pri ochrane existujúceho slaboprúdového vedenia Slovak Telekom:

V kolíznom úseku sa po presnom vytýčení existujúcej trasy kábel ručne odkope s prehĺbením dna ryhy o cca 150 – 200 mm pod existujúce dno. Pokiaľ nie je dosiahnuté minimálne krytie je potrebné odkopať kábel na väčšiu vzdialenosť a uložiť hlbšie tak aby bola dodržaná ochrana podľa STN 73 6005. Počas výkopových prác sa káble provizórne zaistia s použitím drevoguľatiny a fošní tak, aby nedochádzalo k ich nadmernému prehnutiu a prelomeniu. Existujúci kábel sa uloží do plastových žľabov typu KŽ 10. Nad uložené plastové žľaby sa vo vzdialenosti cca 20cm uloží výstražná fólia oranžovej farby.

- č.26 v km 710,879; identifikačné číslo (IČ) P11191; DN 400 ; dĺžky 57,10 m

Odstránenie existujúcej kalovej jamy na vtoku a vybudovanie novej kalovej jamy.

Všeobecne:

Pri predĺžení priepustov preveriť rozmery otvorov rúr a obdĺžnikových prierezov a predĺženie realizovať v danom priereze. Prečistiť teleso priepustu od nánosov a usadením. Na vtokovej a výtokovej časti spevniť príslušné plochy, dno a svahy priekopy kamennou dlažbou hr.20cm do betónu C 25/30 hr.10cm na štrkopieskovom podklade hr. do 10cm.

Stavebné opravy sú zamerané na obnovenie a sfunkčnenie priepustov. Oprava cestných priepustov si vyžaduje v niektorých prípadoch odstránenie vtokových, výtokových čiel a kalových jám respektíve úpravu betónových čiel (nadbetónovanie, úprava čelnej strany) , oprava kalových jám, prečistenie otvorov priepustov, odstránenie existujúcich ríms a bezpečnostných zariadení, zhotovenie nových ríms mostového typu, opravu príľahlých spevnených plôch na vtoku a výtoku priepustov, osadenie chýbajúcej dlažby respektíve doplnenie novej dlažby (betónovej alebo kamennej), osadenie bezpečnostných zariadení t.j. zábradlia.

Doplnením resp. opravou čiel priepustov, vyčistením vtokových a výtokových objektov a v prípade potreby aj samotných rúr, rámov priepustov dôjde k zlepšeniu odtokových pomerov z cestného pozemku, na ktorom je umiestnená riešená komunikácia.

V rámci rekonštrukcie cesty budú jestvujúce cestné priepusty na ceste I/18 odstránené a vybudované nové cestné priepusty:

- č.5 v km 703,314; identifikačné číslo (IČ) P10905; DN 600 ; dĺžky 9,70 m
Odstránenie celého existujúceho priepustu. Vybudovanie nového priepustu DN 1000 + kalovej jamy + betónového výtokového čela + osadenie zábradlia na výtoku + stupne na výtoku. Celková dĺžka priepustu DN1000 je 14,00 m v 1% sklone.
- č.12 v km 705,201; identifikačné číslo (IČ) P11214; DN 1000 ; dĺžky 12 m
Odstránenie celého existujúceho priepustu. Vybudovanie nového priepustu DN 1000 + kalovej jamy + betónového výtokového čela + osadenie zábradlia na výtoku. Celková dĺžka priepustu DN1000 je 12,00 m v 4% sklone.
- č.13 v km 705,588; identifikačné číslo (IČ) P11211; DN 800 ; dĺžky 14 m
Odstránenie celého existujúceho priepustu. Vybudovanie nového priepustu DN 800 + nových betónových čiel. Celková dĺžka priepustu DN 800 je 14,00 m v 6% sklone.
- č.22 v km 709,222; identifikačné číslo (IČ) P11199; DN 800 ; dĺžky 14 m
Odstránenie celého existujúceho priepustu. Vybudovanie nového priepustu DN 800 + kalovej jamy + betónového výtokového čela. Celková dĺžka priepustu DN 800 je 14,00 m v 5% sklone.

Oprava resp. doplnenie priepustov, odvodňovacích žľabov pozdĺž cesty I/18:

- v km 702,236 vpravo nový priepust DN 400 dĺ.6,0m na hospodárskom vjazde; čelá vybudovať skosené šikmo z lomového kameňa hr.20cm do betónu C 25/30 hr.10cm na štrkopieskovom podklade hr. do 10cm. Odstrániť jestvujúce potrubie dĺ.5,60m.
- v km 702,575 vpravo rekonštrukcia priepustu DN 600 dĺ.11,50m na hosp. vjazde; prečistiť teleso priepustu a vybudovať nové čelá skosené šikmo (vid. uvedené vyššie)
- v km 702,597 vľavo rekonštrukcia priepustu DN 600 dĺ.7,30m na hosp. vjazde; prečistiť teleso priepustu a vybudovať nové čelá skosené šikmo (vid. uvedené vyššie)
- v km 702,993 vpravo na nefunkčnom vjazde odstrániť jestvujúci priepust DN 500 dĺ. 6,0m;
- v km 702,998 vľavo rekonštrukcia priepustu DN 500 dĺ.7,80m na hosp. vjazde; prečistiť teleso priepustu a vybudovať nové čelá skosené šikmo (vid. uvedené vyššie) a na lesnej ceste vybudovať odvodňovací žľab DN 200 dĺ.4,0m s mrežou na min. triedu zaťaženia „E“ s napojením do cestnej priekopy
- v km 704,227 vľavo nový priepust DN 400 dĺ.8,0m na hospodárskom vjazde so skosenými čelami
- v km 704,767 vľavo nový priepust DN 400 dĺ.6,0m na hospodárskom vjazde so skosenými čelami; odstrániť jestvujúce potrubie DN 200 dĺ. 6,0m
- v km 709,141 vpravo nový priepust DN 400 dĺ.6,0m na hospodárskom vjazde so skosenými čelami;

- v km 709,420 vpravo nový odvodňovací žľab DN 200 dĺ.10,0m na vjazde s mrežou na min. triedu zaťaženia „E“ so zaústením do navrhovanej kanalizácie a novú kalovú jamu svet. rozmerov 0,80mx 1,20m na jestvujúcej priekope so zaústením do navrhovanej kanalizácie
- v km 710,827 vpravo nový odvodňovací žľab DN 200 dĺ.20,0m s mrežou na min. triedu zaťaženia „E“ na ramene MK – ul. Kukorelliho so zaústením do cestnej priekopy

Opevnenie svahu - výstužný blok s kamenným čelom

Pre zabezpečenie cestného násypového telesa pri rozšírení vozovky resp. krajnice v rámci cestného telesa je navrhnuté opevnenie svahu s prefabrikovaných blokov s kamenným čelom so sklonom líca 70°.

Navrhované opevnenie svahu je :

- v km 702,087 50 – km 702,168,50 vľavo dĺ.81m
- v km 703,553 50 – km 703,808,60 vpravo dĺ.189 + 54m
- v km 706,210 70 – km 706,249,80 vľavo dĺ.39m
- v km 708,601 90 – km 708,736 50 vľavo dĺ.135m

Celková dĺžka je 498m. Podrobnejšie pozri prílohu č.9 Výkres opevnenia svahu-výstužný blok s kamenným čelom.

Zatrávnenie svahov, nespevnených plôch

Zatrávnenie je potrebné vykonať ihneď po úprave plôch určených pre založenie trávnik, plochy sa nesmú ponechať na zaburinenie, stvrdnúť. Upravujú sa na jarné alebo skoré jesenné zatrávnenie. Z povrchu vegetačných krytov budú odstránené všetky kamene nad priemer 5 cm. Na plochy určené na výsadby sa navezie humózná vrstva zeminy o hrúbke 15 cm. Na navezenú orníčnu vrstvu sa vykoná zatrávnenie hydroosevom všetkých plôch, na ktorých došlo počas stavebných a rekonštrukčných prác k porušeniu vegetačného krytu, ako aj plôch novovytvorených svahov.

Bezpečnostné zariadenia na ceste

Záchytné bezpečnostné zariadenia sú navrhnuté nasledovné:

- Zvodidlá sú navrhnuté na úroveň zachytenia H1, začiatok a ukončenie zvodidla bude riešené dlhým resp. krátkym výškovým nábehom (DVN/KVN). Navrhnuté je jednostranné oceľové zvodidlo. V oblúkoch s malým polomerom sú navrhnuté tzv. motozvodidlá, ktoré spodnou pásnicou zabraňujú podbehnútiu motocyklistu pod zvodidlový systém. Energeticky absorpčná koncovka EAK je navrhnutá namiesto začiatočných nábehov zvodidiel v mieste kde zvodidlá tvoria ochranu pred pevnou prekážkou (meteostanica v km 703,00). Osadiť možno iba certifikované cestné zvodidlo v zmysle platných STN, TKP a TPV (technických podmienok výrobcu), rovnako aj EA koncovku.

Minimálne požiadavky na vlastnosti EA koncoviek:

- výkonnostná trieda P4 pre jazdnú rýchlosť $\geq 90\text{km/hod}$;
- trieda intenzity nárazu A ($ASI \leq 1$)
- zábradlie pri cestných priepustoch na betónových čelách, pri autobusovej zastávke a chodníku v Podlipníkoch pri strmšom násype .
Ochranné zábradlie je navrhnuté trojmadlové výšky 1,10m.

Vodiace bezpečnostné zariadenia sú navrhnuté nasledovné:

- vodiace pružky v šírke 0,25m, celoreflexné smerové stĺpiky, retroreflexné dopravné gombíky, obruby - cestný obrubník (v zastavanej časti pozdĺž chodníkov), dopravné ostrovčeky s nábehových obrubníkov, vodiace tabule, smerovacie dosky.

Smerové stĺpiky budú osadené v nespevnenej krajnici na hranici voľnej šírky alebo na záchytnom bezpečnostnom zariadení. Osadiť možno iba certifikované cestné smerové stĺpiky v zmysle platných STN, TKP. Smerové stĺpiky budú bielej farby vyrobené z pevného plastu s prierezom rovnoramenného trojuholníka s možnosťou osadenia do podstavcov pre zlepšenie stability, výškového vedenia a údržbu smerových stĺpikov. Cestné smerové stĺpiky budú dodávané s retroreflexnou odrazkou R1, tr. 3. oranžovej farby (2x) na strane v smere jazdy a bielej farby (1x) na opačnej strane. Uvedená farebnosť bude zachovaná aj pri odraze svetla v noci. Rozmer odrazky je min 36 cm². Dĺžka smerových stĺpikov musí byť v súlade s STN 736101 „Projektovanie ciest a diaľnic“, resp. TP 105, t.j. po osadení budú mať výšku 1,05 m nad úrovňou vozovky. Kotviace pätky pre smerové stĺpiky musia byť kompatibilné s dodanými stĺpikmi. Nad rámec normy budú smerové stĺpiky zvýraznené retroreflexnou fóliou tr.1 výšky 500 mm (ďalej už len „základná plocha“) od kontrastnej (čiernej) plochy s odrazkami smerom dole ku vozovke a tiež nad kontrastnou plochou až po horný okraj stĺpika.

Retroreflexné dopravné gombíky- požiadavky na trvalé dopravné gombíky: typ P1A, výška H1, horizontálne rozmery HD0, koeficient svietivosti R – PRP1, kolorimetrické požiadavky NCR 1.

Sanácia územia

V oblasti horského prechodu Petič boli zistené svahové deformácie. Jedná sa o potenciálne aktívne zosuvné územie o rozmeroch cca 200 x 250 m, ohrozujúce cestnú komunikáciu v km 703,065 – 703,317. Prieskumnými prácami (novými aj archívnymi) bola v hĺbke 6,0 – 6,5 m zistená bazálna šmyková plocha. Plytšie šmykové plochy sa nachádzajú v hĺbke 3,0 – 4,5 m.

Pre zabezpečenie stability zosuvného územia navrhujeme:

- obnoviť - prečistiť zbernú priekopu nad pôvodnou cestou
- opraviť poškodený a čiastočne zanesený priepust v km 703,314
- odvedenie vody z priepustu zabezpečiť spevnenou priekopou
- zriadiť subhorizontálne odvodňovacie vrty (SHV) zo stanovišť pod cestou na zníženie hladiny podzemnej vody

Subhorizontálne vrty pod cestou I/18 navrhujeme z 5 stanovišť. Z každého stanovišťa sú navrhnuté 5ks subhorizontálnych odvodňovacích vrtov v dĺžke 70m až 120m. Presnú polohu výustných objektov a subhorizontálnych vrtov môže byť spresnená priamo v teréne na tvare miesta.

Pre prístup počas výstavby SHV sú navrhnuté dočasné prístupové cesty šírky 3,0m. Po výstavbe budú zrušené a terén do pôvodného stavu. Dočasné prístupové cesty budú spevnené štrkodrvinou fr.0-63 hr.250mm.

Na zamokrenom úseku dočasnej prístupovej cesty v dĺžke cca 150m uvažujeme so zriadením výstužnej štrkovej vrstvy. V zamokrenej časti je navrhnutý podklad z kameniva fr.63-125mm hrúbky 250mm, uvažovať so zatlačením a potom uložiť výstužnú dvojsoú geomrežu – veľkosť oka min.20x20mm; ťahová pevnosť v priečnom a pozdĺžnom smere min.60kN/m a následne dobudovať štrkovú vrstvu vozovky fr.0-63 hr.250mm.

Na úseku dočasných ciest sú navrhnuté aj dočasné priepusty DN 600 bez čiel v dĺžkach 2x6,0m a 12m.

Celková dĺžka dočasných prístupových ciest je navrhnutá 515m.

Meteostanica

Meteostanica je navrhnutá v požadovanom staničení v km 703,000 na kopci Petič. Poloha je orientačná a správca cesty pri realizácii ešte spresní je polohu.

Všeobecné požiadavky na cestné meteorologické zariadenie - solárne napájanie:

Cestné meteorologické zariadenie (ďalej len „CMZ“) a jeho jednotlivé komponenty musia spĺňať všetky technické parametre a požiadavky určené pre použitie jednotlivých prvkov a zariadení, ktoré sú regulované slovenskými alebo harmonizovanými európskymi normami, technickými podmienkami MDVRR SR alebo technicko-kvalitatívnymi podmienkami.

CMZ a jeho jednotlivé komponenty musia spĺňať príslušné požiadavky nasledujúcich technických predpisov:

- TP 09/2008: Zariadenia, infraštruktúra a systémy technologického vybavenia pozemných komunikácií.
- TP 10/2008: Inteligentné dopravné systémy a dopravné technologické zariadenia.
- STN EN 15518-3: Winter maintenance equipment – Road weather information systems (Zariadenia pre zimnú údržbu – Informačné systémy cestnej meteorológie).
- STN EN 50293: Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Cestné dopravné signálne systémy. Norma na výrobky.

Pre splnenie požiadaviek a parametrov uvedených snímačov v zmysle STN EN 15518-3, EMC STN EN 50293 a pre riadiacu jednotku v zmysle EMC STN EN 50293, sa požaduje predloženie originálov prehlásenia o zhode, potvrdených a podpísaných výrobcom príslušného komponentu.

Pre splnenie požiadaviek na presnosť merania bodu mrazu zmesi u aktívnych detektorov stavu vozovky, v triede klasifikácie kvality predikcie Q1 – kritická v zmysle TP 10/2008, sa požaduje predloženie originálov meracích protokolov alebo originálov správ od akreditovaných subjektov podľa STN EN ISO/IEC 17065, a to, že uvedený cestný senzor spĺňa požiadavky podľa STN EN 15518 – 3.

Pre splnenie požiadaviek pasívneho cestného senzora na presnosť meranie teploty povrchu, stavu povrchu vozovky: suchý, vlhký a mokrý, sa požaduje predloženie originálov meracích protokolov alebo originálov správ od akreditovaných subjektov podľa STN EN ISO/IEC 17065, a to, že uvedený cestný senzor spĺňa požiadavky podľa STN EN 15518 – 3.

Pre splnenie požiadaviek a parametrov uvedených snímačov podľa TP 09/2008 a TP 10/2008 sa požaduje predloženie katalógových listov jednotlivých komponentov, potvrdených a podpísaných výrobcom jednotlivých snímačov.

Pre splnenie požiadaviek a parametrov uvedených snímačov a riadiacej jednotky na maximálnu spotrebu elektrickej energie sa požaduje predloženie katalógových listov jednotlivých komponentov, potvrdených priamo od výrobcu.

Pred realizáciou je požadované vypracovať dokumentáciu zariadenia, predložiť kompletne certifikáty, prehlásenia, protokoly a následne to dať odsúhlasiť úsekom technického rozvoja SSC.

1. Požiadavky na CMZ

CMZ musí spĺňať funkcionálnu v zmysle TP 10/2008 v nasledujúcich triedach klasifikácie:

- primárny účel: P1 – zimná údržba
- kvalita predikcie: Q1 – kritická
- referenčná pôsobnosť: S1 – lokálna

2. Vybavenie CMZ snímačmi

CMZ musí byť okrem riadiacej jednotky vybavené nasledovnými snímačmi:

- Kombinovaný snímač teploty, vlhkosti vzduchu
- Kombinovaný snímač zrážkomer a viditeľnosť
- Anemometer a veterník
- Pasívny detektor stavu vozovky
- Aktívny detektor stavu vozovky

Kombinované snímače môžu byť nahradené aj viacerými snímačmi, ktoré zabezpečia snímanie požadovaných veličín.

3. Požiadavky na senzor vlhkosti, teploty vzduchu a tlaku vzduchu

Senzor na meranie teploty, relatívnej vlhkosti a tlaku vzduchu musí spĺňať presnosť merania a funkcionálnu v zmysle TP 10/2008. Na základe nameraných hodnôt teploty a relatívnej vlhkosti vzduchu sa vypočíta rosný bod. Senzor musí spĺňať požiadavky meraných veličín v zmysle TP 10/2008.

Požiadavky na spotrebu: max. 0,2W pri 12 VDC

4. Požiadavky na senzor zrážok a viditeľnosti

Snímač zrážok a viditeľnosti musí pre meranie zrážok v mm/h a viditeľnosti v m spĺňať presnosť merania a funkcionálnu v zmysle TP 10/2008.

Požiadavky na spotrebu: max. 4 W (aj s vyhrievaním) pri 12 VDC

Druh a úroveň intenzity zrážok budú klasifikované a požaduje sa export týchto údajov do IS DSS, aplikácie CEMPRES podľa WMO kódov a to minimálne v rozsahu :

WMO Code: 00, 30, 41, 47, 51, 52, 53, 61, 62, 63, 67, 68, 71, 72, 73, 89.

5. Požiadavky anemometer a veterník

Senzor na meranie smeru a rýchlosti vetra musí spĺňať funkcionálnu v zmysle TP 10/2008.

Požiadavky na spotrebu: max. 0,2W pri 12 VDC

6. Požiadavky na pasívny detektor stavu vozovky

Cestný senzor musí poskytovať minimálne nasledovné hodnoty a údaje o stave povrchu vozovky:

- stav povrchu vozovky
- teplota povrchu vozovky
- hrúbka vodnej vrstvy
- bod mrznutia zmesi
- zvyšková soľ (nasýtenie roztoku)
- podpovrchová teplota

Uvedený senzor musí spĺňať minimálne požiadavky na merací rozsah, rozlíšenie a presnosť jednotlivých veličín v zmysle TP 10/2008.

Pre meranie hrúbky vodnej vrstvy (výška vody na vozovke) je požadovaný minimálny rozsah 0 - 10 mm.

V prípade stavu povrchu vozovky musí senzor rozlišovať klasifikáciu klzkej vozovky (vodná vrstva v tuhom skupenstve) minimálne v nasledujúcom rozsahu:

- zasnežená
- zľadovatená
- námraza

Z dôvodu umiestňovania senzorov aj na mosty, je požadovaná maximálna celková výška senzora 45 mm.

Požiadavky na spotrebu: max. 1W pri 12 VDC

7. Požiadavky na aktívny detektor stavu vozovky

Uvedený senzor musí spĺňať minimálne požiadavky na merací rozsah, rozlíšenie a presnosť meraného bodu mrznutia zmesi veličín v zmysle TP 10/2008.

Z dôvodu umiestňovania senzorov aj na mosty, je požadovaná maximálna celková výška senzora 45 mm.

Požiadavky na spotrebu: max. 10W (aj počas meracieho aktívneho cyklu) pri 12 VDC

8. Požiadavky na riadiacu jednotku CMZ

Musia byť splnené minimálne požiadavky na riadiacu jednotku:

Pracovná teplota	-40 až +80 C
Napájacie napätie	9-24 V voliteľné
Spotreba energie	max. 2 W
	165 mA @ 12 V

Senzory sú s riadiacou jednotkou pripojené po linkách RS-485 (alebo RS-232).

9. Požiadavky na router pre pripojenie do mobilnej dátovej siete SSC

Namerané údaje z CMZ budú prenášané do subsystému CEMPRES Informačného systému dopravnej spravodajskej služby (IS DSS) prostredníctvom mobilnej dátovej siete SSC. Za týmto účelom sa musí zariadenie vybaviť routerom, ktorý je súčasťou dodávky. Požiadavka je na periodický prenos údajov v časovom rozmedzí dvoch minút.

Minimálne požadované parametre routera sú:

- podpora siete GSM, GPRS/EDGE, 3G (UMTS/HSPA/HSPA+), LTE,
- podpora VPN (PPTP, IPSec, GRE),
- vybavenie portami Ethernet, RS-232, RS-485 a alebo I/O portami podľa potreby pripojenia jednotlivých komponentov zariadenia,
- z dôvodu napájania prostredníctvom solárnych panelov, sa požaduje router so spotrebou elektrickej energie najviac 2,75 W.

Súčasťou dodávky nie je dodávka SIM kariet ani konfigurácia a oživenie prenosových ciest. Zariadenia budú pripojené do VPN siete Slovenskej správy ciest.

10. Požiadavky na celkovú spotrebu CMZ

Z dôvodu, že CMZ budú napájané solárnym panelom, je požadované dodržanie maximálnej spotreby elektrickej energie, uvedenej pri jednotlivých komponentoch CMZ.

Maximálne dovolená spotreba:

Popis komponentu	Max. spotreba W/12 V
Teploty, vlhkosti a tlaku vzduchu	0,2
Zrážok a viditeľnosti	4,0
Anemometer a veterník	0,2
Pasívny detektor stavu vozovky	1,0
Aktívny detektor stavu vozovky	10,0
Riadiaca jednotka	2,0
Router	2,75
Spolu celkovo spotreba	20,15
Maximálne dovolená celková spotreba CMZ	21 W/12 V

Pre splnenie požiadaviek a parametrov spotreby uvedených komponentov CMZ na maximálnu spotrebu elektrickej energie, sa požaduje predloženie katalógových listov (s uvedením spotreby) jednotlivých senzorov, potvrdených výrobcom. Jednotlivé spotreby budú zapísané do tabuľky.

Jednotlivé hodnoty spotreby komponentov môžu byť prekročené, ale maximálna dovolená celková spotreba celého CMZ 21 W nesmie byť prekročená.

11. Požiadavky na implementáciu údajov CMZ do IS DSS

Údaje z CMZ sa budú prenášať do subsystému CEMPRES Informačnému systému Dopravnej spravodajskej služby (IS DSS) Slovenskej správy ciest.

Za týmto účelom musí zariadenie poskytovať kompatibilné telemetrické rozhranie. Požaduje sa rozhranie podľa štandardu TLSolP nad protokolom TLS 2012:

- TLS over IP. PLaNT 135.221.10 (v1.2). ASFiNAG, Wien : 2007.
- Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen, Ausgabe 2012 (TLS 2012). Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach : 2012.

Údaje z CMZ budú poskytované prostredníctvom funkčnej skupiny FG 3 a systémové údaje prostredníctvom funkčnej skupiny FG 254 podľa TLS 2012.

Súčasťou dodávky je vypracovanie dokumentácie s adresovaním a nastavením jednotlivých zariadení, ako aj súčinnosť dodávateľa pri oživení komunikácie medzi IS DSS a jednotlivými zariadeniami.

Zároveň súčasťou dodávky je aj integrácia zariadenia do existujúceho Informačného systému Dopravnej spravodajskej služby (IS DSS) Slovenskej správy ciest, do subsystému CEMPRES, do ktorého sa odovzdávajú namerané údaje a stavové informácie pre potreby manažmentu výkonov zimnej údržby.

12. Požiadavky na napájanie CMZ

CMZ bude napájané prostredníctvom solárneho panela. Pre prevádzku je potrebné zabezpečiť napájanie zo solárnych panelov s výkonom min. 450W, pričom celková plocha solárnych panelov nesmie presiahnuť 4 m². Kapacita akumulátora musí byť minimálne 120Ah, aby bola zabezpečená činnosť CMZ i v čase nepriaznivých svetelných podmienok.

13. Požiadavky na stožiar pre umiestnenie systému cestnej meteorologickej stanice

Požaduje sa umiestnenie vonkajších sond a solárnych panelov CMZ na jeden spoločný stožiar. Akumulátor bude umiestnený v skrini CMZ. Stožiar musí byť nadimenzovaný na navrhovanú záťaž príslušných zariadení.

Minimálne požiadavky na stožiar:

- Výška stožiara min 5,5m,
- Minimálne zaťaženie vo výške cca 5,0m - plocha 7m²
- Minimálne zaťaženie vo výške cca 5,0m hmotnosť 300kg

Automatický sčítač dopravy (ASD)

Automatický sčítač dopravy (ASD) je navrhnutý v požadovanom staničení v km 710,500 v intraviláne mesta Hanušovce nad Topľou.

Požiadavky na automatické sčítače dopravy:

Spoločné požiadavky

Funkcia

Automatické sčítače dopravy (ASD) zabezpečujú zber údajov o premávke. Jedná sa o dopravnú-inžinierske údaje (dlhodobé) a údaje o okamžitom stave premávky (krátkodobé). Zbierané údaje sa prenášajú do Informačného systému Dopravnej spravodajskej služby (IS DSS) Slovenskej správy ciest.

Požadovaný ASD tvorí samostatný objekt technologickej stanice (TS) bez pripojenia ďalších technologických zariadení (meteosenzory, PDZ apod.) s výnimkou monitorovania dverných kontaktov a stavu napájania. Sčítač má integrovanú funkciu riadiacej jednotky technologickej stanice a zabezpečuje agregáciu individuálnych údajov o jednotlivých vozidlách do kolektívnych údajov a tieto údaje odovzdáva nadradenému systému IS DSS. Sčítač teda funguje aj ako vstupno-výstupný koncentrátor (VVK) pre detektory vozidiel, aj ako radič technologickej stanice s funkciou obmedzenou na dopravné dáta a monitoring stavu rozvádzača.

Rozsah dodávky ASD

Zákazka zahŕňa dodávku, montáž, oživenie a testovanie nasledujúcich komponentov:

1. elektrický a technologický rozvádzač,
2. napájacie prvky – solárny panel s batériami,
3. router pre pripojenie do mobilnej dátovej siete SSC,
4. riadiaca jednotka technologickej stanice s obmedzenou funkciou (FG 1, 6 a 254, pozri nižšie),
5. VV koncentrátor na pripojenie detektorov vozidiel (FG 1), príp. viacero VVK,
6. detektory vozidiel pre zodpovedajúci počet jazdných pruhov,
7. káble, svorky, patch panely, montážne prvky, konštrukcie a všetky ostatné komponenty, ktoré sú potrebné na montáž a sprevádzkovanie ASD.

Riadiaca jednotka technologickej stanice a VV koncentrátor môžu byť fyzicky realizované ako dva samostatné moduly, alebo ako jeden fyzický modul s funkciou oboch prvkov („radič ASD“). Musí však byť možné zmenou konfigurácie zariadenia zakázať funkciu riadiacej jednotky TS tak, aby modul fungoval ako čistý VVK a mohol sa v budúcnosti pripojiť k samostatnej riadiacej jednotke TS s úplnou funkciou.

Pre viac ako 4 jazdné pruhy sa podľa potreby dodáva viac ako jeden VVK tak, aby tieto koncentrátoory boli spoločne schopné pokryť všetky sčítané jazdné pruhy. Vždy sa však dodáva len jedna riadiaca jednotka TS.

Súčasťou dodávky je tiež integrácia ASD do nadradeného systému IS DSS.

Súčasťou dodávky nie je SIM karta do routera ani poskytovanie dátových služieb.

Všeobecné požiadavky na dodané komponenty

Všetky dodané komponenty musia spĺňať požiadavky platnej legislatívy, požiadavky harmonizovaných technických noriem, požiadavky iných relevantných technických noriem záväzných podľa všeobecne záväzného právneho predpisu a požiadavky príslušných rezortných technických predpisov, najmä TP 029 Zariadenia, infraštruktúra a systémy technologického vybavenia pozemných komunikácií.

Komponenty ASD umiestňované do rozvádzača musia umožniť montáž do rámu štandardnej 19" šírky.

Zariadenia ASD musia fungovať nepretržite, preto musia byť všetky komponenty stavané na nepretržitú prevádzku 24x7 vo vonkajších podmienkach.

Kompatibilita

Z dôvodov vzájomnej kompatibility a vzájomnej zameniteľnosti a nahraditeľnosti dodaných zariadení a z dôvodu kompatibility s nadradeným systémom IS DSS a kompatibility meraných údajov musia všetky ASD poskytovať jednotné komunikačné rozhranie podľa štandardu TLS 2012:

Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen, Ausgabe 2012 (Technické dodacie podmienky pre technologické stanice, vydanie 2012). Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach : 2012. Dostupné online:

http://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Publikationen/Regelwerke/Unterseiten/V5-tls-2012.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Riadiaca jednotka TS komunikuje s nadradeným systémom IS DSS protokolom TLSoIP Inselbus podľa TLS 2012; postačuje obmedzená implementácia protokolu v rozsahu podľa článku 0. Ak je VV koncentrátor samostatným modulom, komunikuje s riadiacou jednotkou technologickej stanice protokolom TLSoIP Lokalbus (v prípade rozhranie Ethernet) alebo TLS TC57 Lokalbus (v prípade rozhrania RS-485) podľa TLS 2012. Rozsah implementácie TLS 2012 je určený v článkoch nižšie. Zároveň sú požiadavky na presnosť detektorov, štruktúru dát atď. určené taktiež podľa štandardu TLS 2012.

Komunikačné rozhranie medzi VVK a detektormi vozidiel sa nepredpisuje; dodávateľ dodáva detektory vždy spolu s VVK, ktorý musí byť s týmito detektormi kompatibilný.

Požiadavky na rozvádzače

Elektrické a technologické rozvádzače sa musia realizovať podľa požiadaviek TP 029, články 4.3 a 4.4.

Požaduje sa použitie štandardného 19" rozvádzača. V rozvádzači musí zostať dostatočné miesto na možné budúce rozšírenie technologickej stanice o úplnú riadiacu jednotku TS a VV koncentrátoory pre ďalšie typy technológií (napr. meteosenzory); požaduje sa voľné miesto výšky min. 9U plnej šírky, požadovaná voľná hĺbka min. 300 mm.

Požiadavky na napájanie

Všeobecne

Napájanie objektu technologickej stanice ASD sa zabezpečí prostredníctvom solárneho panela. Ak je však v mieste inštalácie dostupná prípojka z verejnej siete NN, môže sa na základe požiadavky obstarávateľa zabezpečiť napájanie prostredníctvom tejto prípojky.

Napájanie zo solárneho panela

Solárny panel a všetky súčasti nevyhnutné na jeho prevádzku sú súčasťou dodávky ASD. Jednotlivé prvky sa napájajú z batérií nabíjaných zo solárneho panela. Požadované vnútorné napájacie rozvody sú z dôvodov kompatibility a možných budúcich rozšírení 12 VDC.

Minimálny požadovaný výkon solárnych panelov je 240 W. Celková kapacita batérií sa musí dimenzovať na najmenej 3 dni nepretržitej prevádzky bez priameho slnečného svitu, vždy však musí byť minimálne 120 Ah.

Pri napájaní zo solárneho panela je maximálna prípustná spotreba všetkých elektrických komponentov ASD spolu 20 W. Táto hodnota platí pre ASD s maximálne 4 sčítanými jazdnými pruhmi; v prípade viacerých pruhov smie hodnota stúpnuť o 15 W na každé ďalšie začaté 4 pruhy, zároveň sa však musia v rovnakom pomere zvýšiť vyššie uvedené požiadavky na výkon solárnych panelov a kapacitu batérií.

Napájanie z verejnej siete

Ak obstarávateľ požaduje napájanie prostredníctvom prípojky k verejnej sieti NN, vybaví sa rozvádzač ASD batériami (jednotkou UPS) na zabezpečenie nepretržitého napájania zariadení pri poruche dodávky elektrickej energie.

Kapacita batérií sa v zmysle požiadaviek TP 029 dimenzuje tak, aby zabezpečila zásobovanie všetkých komponentov elektrickou energiou po dobu 120 minút (hodnota platí pre stav plného nabitia batérie).

Jednotka UPS musí poskytovať nasledujúce stavové signály, ktoré musí riadiaca jednotka technologickej stanice prenášať do nadradeného systému IS DSS:

- vybitie batérií (menej ako cca 10% kapacity),
- prebitie batérií,
- UPS je zapnutá a funkčná.

Súčasťou dodávky je kompletná potrebná elektrická výzbroj (ističe, prúdový chránič apod.).

Požiadavky na router pre pripojenie k mobilnej dátovej sieti SSC

Minimálne požadované parametre routera sú nasledovné:

- podpora sieti GSM, GPRS/EDGE, 3G (UMTS/HSPA/HSPA+), LTE,
- podpora VPN (PPTP, IPSec, GRE),
- vnútorný switch vybavený min. 2 portami Ethernet 10BASE-T alebo 10BASE-T/100BASE-T autosending,
- aspoň 1 voľný sériový port RS-232,
- v prípade napájania prostredníctvom solárnych panelov je maximálna prípustná spotreba elektrickej energie 3 W.

Súčasťou dodávky nie je dodávka SIM kariet ani konfigurácia a oživenie prenosových ciest. Zariadenia budú pripojené do APN siete Slovenskej správy ciest.

Požiadavky na riadiacu jednotku TS

Všeobecné požiadavky

Riadiaca jednotka TS musí umožniť vzdialený update firmwaru a aplikačného softwaru a vzdialenú konfiguráciu zariadenia prostredníctvom protokolovej suity TCP/IP.

Spôsob realizácie

Riadiaca jednotka TS môže byť fyzicky realizovaná ako samostatný modul alebo spolu s VV koncentrátorom ako jeden fyzický celok.

Ak sa však realizuje ako súčasť VVK, musí sa dať deaktivovať funkcia riadiacej jednotky tak, aby ho bolo možné v budúcnosti pripojiť k externej riadiacej jednotke TS s úplnou funkcionalitou.

Ak je na jednom stanovišti ASD v zmysle článku 0 použitých viac VVK a funkcia riadiacej jednotky TS sa integruje do VVK, funguje ako riadiaca jednotka TS len jeden z týchto VVK (t.j. v každom objekte je vždy len jedna riadiaca jednotka TS).

Funkcia

Riadiaca jednotka TS spracúva individuálne údaje o jednotlivých vozidlách a agreguje z nich kolektívne údaje v štruktúrach podľa článkov 0 a 0. Voliteľne podľa požiadavky nadradeného systému IS DSS zasiela tiež samotné individuálne dáta získané z VVK. Okrem toho monitoruje dverné kontakty a stav napájania objektu a zabezpečuje celkovú diagnostiku TS a jej komponentov.

Jednotka musí podporovať pripojenie najmenej štyroch VVK na pripojenie detektorov vozidiel a spracovanie údajov z najmenej 16 jazdných pruhov (t.j. aj viacero blízkych sčítacích rezov). Jednotka musí byť schopná spracovať v reálnom čase min. 2.500 vozidiel za hodinu na jeden jazdný pruh a uložiť v trvalej cyklickej internej pamäti (buffri) záznamy dlhodobých kolektívnych dát za posledných minimálne 960 hodín (40 dní).

Komunikačné rozhrania

Pre pripojenie k nadradenému systému IS DSS a pre potreby vzdialeného updatu firmwaru a aplikačného softwaru a vzdialenej konfigurácie sa riadiaca jednotka vybavuje komunikačným rozhraním Ethernet 10BASE-T alebo 10BASE-T/100BASE-T autosensing. Rozhranie sa pripája k routeru na pripojenie k mobilnej dátovej sieti SSC.

Na pripojenie externých VVK sa jednotka vybavuje osobitným komunikačným rozhraním Ethernet 10BASE-T resp. 10BASE-T/100BASE-T autosensing a/alebo sériovým komunikačným rozhraním RS-485, podľa toho, aký druh VVK sa používa.

Komunikačné protokoly

S nadradeným systémom IS DSS komunikuje riadiaca jednotka TS komunikačným protokolom TLSolP Inselbus v režime server podľa štandardu TLS 2012. Postačuje obmedzená implementácia protokolu v nasledujúcom rozsahu (s podporou inicializačného handshaku a časovej synchronizácie):

- FG 254 – systémové riadenie: informácie o hardwari (DE typ 32), konfiguračná tabuľka (DE typ 34), OSI3 routing (DE typ 35), geografická identifikácia (DE typ 36), číslo uzla (DE typ 37), reset (DE typ 38), rozšírená konfigurácia (DE typ 39) + základné systémové správy (DE typ 1 až 31),
- FG 1 – údaje o premávke: krátkodobé údaje v rozsahu DE typy 48, 52, 53, 116 a 117, dlhodobé údaje v rozsahu DE typy 64, 72, 77 a 79, prenos individuálnych údajov (DE typ 62), konfigurácia prevádzkových parametrov DE typ 32, 33, 37 a 38 + základné systémové správy (DE typ 1 až 31),
- FG 6 – podporná infraštruktúra: dverné kontakty (DE typ 48), monitoring vnútornej teploty (DE typ 49), stav napájania (DE typ 51), prepäťová ochrana (DE typ 54) a monitoring solárneho napájania (DE typ 57) + konfigurácia prevádzkových parametrov (DE typ 32) a základné systémové správy (DE typ 1 až 31).

Uvedený rozsah implementácie zodpovedá rozsahu použitému v nadradenom systéme IS DSS.

Štandardne sa prenášajú len kolektívne údaje. Individuálne údaje (DE typ 62) sa prenášajú len ak je táto voľba explicitne nakonfigurovaná na základe požiadavky prevádzkovateľa IS DSS.

Pre pripojenie externých VV koncentrátorov funkčnej skupiny FG 1 používa riadiaca jednotka protokol TLSolP Lokalbus resp. TLS TC57 Lokalbus (podľa druhu pripojenia Ethernet alebo RS-485) v režime klient/master. Požaduje sa úplná podpora.

Požiadavky na VV koncentrátor

Všeobecné požiadavky

VVK musí umožniť vzdialený update firmwaru a aplikačného softwaru a vzdialenú konfiguráciu zariadenia prostredníctvom protokolovej suity TCP/IP.

Funkcia

VV koncentrátor spracúva signály z detektorov vozidiel a vytvára údaje o jednotlivých prechádzajúcich vozidlách v štruktúre podľa článku 0. Vytvorené individuálne dáta o jednotlivých vozidlách odosiela riadiacej jednotke technologickej stanice na ďalšie spracovanie.

Jeden VVK musí umožniť pripojenie detektorov pre minimálne 4 jazdné pruhy. V prípade viac ako 4 monitorovaných jazdných pruhov sa smie použiť viac VVK, z ktorých každý umožňuje pripojenie detektorov pre minimálne 4 jazdné pruhy.

VVK musí byť schopný spracovať v reálnom čase min. 2.500 vozidiel za hodinu na jeden jazdný pruh.

VVK musí detegovať úplné aj čiastkové poruchy detektorov a spracovať ich v súlade s požiadavkami štandardu TLS 2012.

Komunikačné rozhranie

Pre pripojenie k riadiacej jednotke technologickej stanice sa VVK vybavuje komunikačným rozhraním Ethernet 10BASE-T alebo 10BASE-T/100BASE-T autosensing, alebo komunikačným rozhraním RS-485.

Pre potreby vzdialeného updatu firmwaru a aplikačného softwaru a vzdialenej konfigurácie sa VVK vybavuje komunikačným rozhraním Ethernet 10BASE-T alebo 10BASE-T/100BASE-T autosensing. Môže ísť o to isté rozhranie, ktoré je použité na pripojenie k riadiacej jednotke technologickej stanice.

Komunikačný protokol

S riadiacou jednotkou TS komunikuje VVK prostredníctvom komunikačného protokolu TLSolP Lokalbus resp. TLS TC57 Lokalbus (podľa druhu pripojenia Ethernet alebo RS-485) v režime server/slave.

Požaduje sa úplná implementácia protokolu TLS Lokalbus v rozsahu pre VV koncentrátory funkčnej skupiny FG 1.

Požiadavky na detektory vozidiel

Všeobecné požiadavky

Detektory vozidiel sa vždy musia inštalovať tak, aby merali údaje pre každý jazdný pruh osobitne. Organizujú sa do sčítacích rezov, pričom každý sčítací rez je smerovo orientovaný. Ak sa v jednom priečnom reze nachádzajú detektory pre oba dopravné smery, považujú sa za dva sčítacie rezy.

Požaduje sa použitie detektorov s indukčnými slučkami zabudovanými do vozovky.

Ak je v konkrétnej lokalite použitie indukčných slučiek technicky vylúčené (napr. na mostoch), posunie sa primerane poloha sčítacieho stanovišťa tak, aby bolo použitie slučiek technicky možné.

Detektory s indukčnými slučkami

Používa sa vždy dvojica slučiek v každom pruhu. Z dôvodov vzájomnej kompatibility a zameniteľnosti zariadení (slučkových VVK) sa požadujú vždy typizované rozmery indukčných slučiek, a to TLS typ 2:

- dĺžka slučky: 1,00 m
- šírkový odstup od slučky vo vedľajšom pruhu: 0,70 m
- vzdialenosť k okraju pruhu: 0,35 m
- vzdialenosť medzi hlavami slučiek: 2,50 m
- počet závitov: 4

Pre jednotlivé rozmery platí tolerancia $\pm 0,05$ m.

Vzdialenosťou k okraju pruhu sa myslí vzdialenosť k okraju vodiacej čiary alebo k osi deliacej čiar, podľa toho, čo je na danej strane dopravného pruhu relevantné.

VV koncentrátor indukčných slučiek sa umiestni do rozvádzača a k slučkám sa vedie prírodný kábel A2YF(L)2Y Nx2x0,8 St III, kde N závisí od počtu slučiek (štandardne N=10, pri väčšom počte slučiek je potrebné použiť viac).

VV koncentrátor musí podporovať dĺžku prírodného kábla v kategórii 300 m podľa TLS 2012.

Pri použití indukčných slučiek s dĺžkou prírodného kábla do 50 m sa požaduje klasifikácia vozidiel 8+1 (pozri 0). Požadovaná trieda presnosti je A1 podľa TLS 2012.

Pri použití indukčných slučiek s dĺžkou prírodného kábla 50 až 300 m sa požaduje klasifikácia vozidiel aspoň 5+1 (pozri 0). Požadovaná trieda presnosti je F1 podľa TLS 2012. Ak zariadenie podporuje aj klasifikáciu 8+1, požaduje sa trieda presnosti A1.

Požiadavky na merané údaje

Individuálne údaje

Individuálne údaje o jednotlivých vozidlách vytvára VVK na základe signálov/dát z detektorov vozidiel a odovzdáva ich riadiacej jednotke TS.

Individuálne údaje obsahujú samostatný záznam za každé vozidlo predchádzajúce stanovišťom. Záznam sa vytvára vždy bezprostredne po prejazde vozidla a má nasledujúcu štruktúru:

Údaj	Jednotky	Rozlíšenie	Poznámka
jazdný pruh	-	-	identifikátor pruhu
časová značka	-	-	
trieda vozidla	kód	-	5+1 alebo 8+1, vid' nižšie
rýchlosť	km/h	1	
dĺžka	m	0,1	
doba obsadenosti	ms	1	
čistá časová medzera	s	0,01s	

Údaj	Jednotky	Rozlíšenie	Poznámka
smer	kód	-	v smere/v protismere

Na klasifikáciu vozidiel sa používa klasifikačná schéma 5+1 alebo 8+1, podľa požiadaviek 0. Klasifikácie sú detailne špecifikované nižšie.

Hodnota príznaku smer jazdy určuje, či vozidlo prešlo stanovišťom v smere súhlasným s dopravným smerom príslušného jazdného pruhu, alebo v smere opačnom. Pre každý jazdný pruh sa musí dať nadefinovať dopravný smer daného jazdného pruhu.

Dlhodobé kolektívne údaje

Dlhodobé kolektívne údaje sa vytvárajú z individuálnych údajov. Agregáciu zabezpečuje riadiaca jednotka TS.

Dlhodobé údaje sa agregujú za pevne ukotvené 60-minútové intervaly, ktoré sa začínajú a končia vždy v celú hodinu (t.j. o 0:00, 1:00, 2:00 až 23:00), riadiaca jednotka ale musí umožniť nakonfigurovať trvania intervalu na 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24, 48, 72, 96 a 120 hodín (celé zlomky a násobky 24 hodín).

Údaje sa tvoria pre každý jazdný pruh osobitne a majú nasledujúcu štruktúru (ver. 17/22, DE typ 72/77):

Údaj	Jednotky	Rozlíšenie	Poznámka
jazdný pruh	-	-	identifikátor pruhu
časová značka	-	-	čas začiatku intervalu
trvanie intervalu	h	1	podľa konfigurácie
intenzita dopravy pre jednotlivé klasifikačné triedy	skv/interval	1	5+1 alebo 8+1, vid' nižšie
intenzita ľahkej dopravy v rýchlostných triedach	skv/interval	1	rýchlostné triedy vid' nižšie
stredná rýchlosť ľahkej dopravy	km/h	1	
štandardná odchýlka rýchlosti ľahkej dopravy	km/h	1	
intenzita ťažkej dopravy v rýchlostných triedach	skv/interval	1	rýchlostné triedy vid' nižšie
stredná rýchlosť ťažkej dopravy	km/h	1	
štandardná odchýlka rýchlosti ťažkej dopravy	km/h	1	
85-ty percentil rýchlosti dopravného prúdu (celkom)	km/h	1	

Pri požiadavke IS DSS na použitie rozšírenej rýchlostnej klasifikácie 3+0 majú dlhodobé údaje nasledujúcu štruktúru (ver. 24, DE typ 79); táto možnosť je len pre detektory s klasifikáciou 8+1:

Údaj	Jednotky	Rozlíšenie	Poznámka
jazdný pruh	-	-	identifikátor pruhu
časová značka	-	-	čas začiatku intervalu
trvanie intervalu	h	1	podľa konfigurácie
intenzita dopravy pre jednotlivé klasifikačné triedy 8+1	skv/interval	1	
intenzita rýchlej osobnej dopravy v jednotlivých rýchlostných triedach	skv/interval	1	rýchlostné triedy vid' nižšie
stredná rýchlosť rýchlej osobnej dopravy	km/h	1	
štandardná odchýlka rýchlosti rýchlej osobnej dopravy	km/h	1	
85-ty percentil rýchlosti rýchlej osobnej dopravy	km/h	1	
15-ty percentil rýchlosti rýchlej osobnej dopravy	km/h	1	
intenzita pomalej osobnej dopravy v jednotlivých rýchlostných triedach	skv/interval	1	rýchlostné triedy vid' nižšie
stredná rýchlosť pomalej osobnej dopravy	km/h	1	
štandardná odchýlka rýchlosti pomalej osobnej dopravy	km/h	1	
85-ty percentil rýchlosti pomalej osobnej dopravy	km/h	1	
15-ty percentil rýchlosti pomalej osobnej dopravy	km/h	1	
intenzita nákladnej dopravy v jednotlivých rýchlostných triedach	skv/interval	1	rýchlostné triedy vid' nižšie
stredná rýchlosť nákladnej dopravy	km/h	1	
štandardná odchýlka rýchlosti nákladnej	km/h	1	

Údaj	Jednotky	Rozlíšenie	Poznámka
dopravy			
85-ty percentil rýchlosti nákladnej dopravy	km/h	1	
15-ty percentil rýchlosti nákladnej dopravy	km/h	1	

Klasifikačné a rýchlostné triedy sú definované nižšie. Rozlíšenie vozidiel na ľahkú a ťažkú dopravu zodpovedá klasifikácii 2+0, rozlíšenie vozidiel na rýchlu osobnú, pomalú osobnú a nákladnú dopravu klasifikácii 3+0. Použitie schémy 5+1 alebo 8+1 je dané druhom detektora vozidiel, pozri 0.

Krátkodobé kolektívne údaje

Krátkodobé kolektívne údaje sa vytvárajú z individuálnych údajov. Agregáciu zabezpečuje riadiaca jednotka TS.

Krátkodobé údaje sa agregujú za 60-sekundové intervaly, ukotvené vždy na celú minútu (t. j. k časom 0:00:00, 0:01:00, 0:02:00 atď. až po 23:59:00). Riadiaca jednotka ale musí umožniť nakonfigurovať trvania intervalu na 15, 30, 60, 120, 180, 240, 300, 360, 600, 900, 1200, 1800 a 3600 sekúnd (t. j. celé zlomky 60 minút v základe 15 sekúnd).

Údaje sa tvoria pre každý jazdný pruh osobitne a majú nasledujúcu štruktúru (ver. 3, DE typ 52/116):

Údaj	Jednotky	Rozlíšenie	Poznámka
jazdný pruh	-	-	identifikátor pruhu
časová značka	-	-	čas začiatku intervalu
trvanie intervalu	s	15	podľa konfigurácie
intenzita dopravy celkom	skv/interval	1	
z toho intenzita ťažkej dopravy	skv/interval	1	≤ intenzita celkom
stredná rýchlosť ľahkej dopravy	km/h	1	
stredná rýchlosť ťažkej dopravy	km/h	1	
kľzavý priemer rýchlosti všetkej dopravy	km/h	1	kontinuálna hodnota, viď nižšie
štandardná odchýlka rýchlosti (celkom)	km/h	1	
obsadenosť stanovišťa	%	0,1	
stredná časová medzera	s	0,1	

Pri požiadavke IS DSS na použitie rozšírenej rýchlostnej klasifikácie majú krátkodobé údaje nasledujúcu štruktúru (ver. 4, DE typ 53/117):

Údaj	Jednotky	Rozlíšenie	Poznámka
jazdný pruh	-	-	identifikátor pruhu
časová značka	-	-	čas začiatku intervalu
trvanie intervalu	s	15	podľa konfigurácie
intenzita dopravy celkom	skv/interval	1	
z toho intenzita ťažkej dopravy	skv/interval	1	≤ intenzita celkom
stredná rýchlosť ľahkej dopravy	km/h	1	
stredná rýchlosť ťažkej dopravy	km/h	1	
kľzavý priemer rýchlosti všetkej dopravy	km/h	1	kontinuálna hodnota, vid' nižšie
štandardná odchýlka rýchlosti (celkom)	km/h	1	
obsadenosť stanovišťa	%	0,1	
stredná časová medzera	s	0,1	
intenzita ľahkej dopravy v jednotlivých rýchlostných triedach	skv/interval	1	rýchlostné triedy vid' nižšie
intenzita ťažkej dopravy v jednotlivých rýchlostných triedach	skv/interval	1	rýchlostné triedy vid' nižšie

Kľzavý priemer rýchlosti sa nepočíta ako intervalová, ale ako kontinuálna hodnota od štartu riadiacej jednotky resp. resetu hodnôt. Jedná sa o exponenciálne vyhladenú hodnotu, pričom riadiaca jednotka musí umožniť nakonfigurovať konštanty α_1 , α_2 a inicializačnú hodnotu.

V krátkodobých údajoch sa rozlišuje len klasifikácia 2+0, teda rozdelenie na ľahkú a ťažkú dopravu.

Klasifikácia vozidiel

Je možné použitie dvoch klasifikačných schém: 5+1 alebo 8+1, podľa požiadaviek článku 0.

Základnou klasifikáciou je 8+1. Klasifikácia 5+1 je zjednodušená verzia základnej klasifikácie 8+1, keď sú niektoré klasifikačné triedy vozidiel zlúčené.

Klasifikácie 3+0 a 2+0 sú odvodené z klasifikácie 5+1 a používajú sa na rozlíšenie agregovaných tried rýchlej osobnej dopravy, pomalej osobnej dopravy a nákladnej dopravy (3+0) v dlhodobých dátach resp. na rozlíšenie ľahkej a ťažkej dopravy (2+0) v dlhodobých aj krátkodobých dátach.

Základná klasifikácia 8+1 je definovaná nasledovne:

Názov triedy	Skra tka	Popis
motocykel	M	motocykle s aj bez postranného vozíka; nie bicykle a malé mopedy
osobný automobil	OA	osobné automobily vrátane veľkých limuzín a terénnych vozidiel
dodávkový automobil	DA	malé nákladné automobily do 3,5 t celkovej hmotnosti
osobný automobil s prívesom	OA P	vozidlá do 3,5 t celkovej hmotnosti s prívesom, vrátane dodávok
nákladný automobil	NA	vozidlá nad 3,5 t celkovej hmotnosti nespádajúce do ďalších tried
nákladný automobil s prívesom	NAP	vozidlá nad 3,5 t celkovej hmotnosti s prívesom, okrem autobusov
ťaháč s návesom	NAV	všetky ťahače s návesom.
autobus	BUS	vozidlá s 10 a viac miestami pre pasažierov, s alebo bez prívesu
neklasifikované vozidlo	NK	iné vozidlá, okrem technicky nesčítateľných (ako napr. bicykle)

Klasifikácia 5+1 je odvodená z klasifikácie 8+1 nasledovne:

- triedy M, OA a DA sú zlúčené do jednej triedy „Skupina osobných automobilov“ (SOA),
- triedy NAP a NAV sú zlúčené do jednej triedy „Jazdná súprava“ (JS),
- ostatné triedy zostávajú zachované.

Klasifikácia 3+0 je určená pre všeobecné dopravno-inžinierske rozlíšenie podľa rýchlosti a je odvodená od klasifikácie 5+1 nasledovne:

- trieda rýchla osobná doprava (ROD) zodpovedá triede SOA,
- trieda pomalá osobná doprava (POD) je zlúčením tried OAP a BUS,
- trieda nákladná doprava (ND) je zlúčením tried NA a JS,
- trieda NK je z tejto klasifikácie vylúčená.

Klasifikácia 2+0 sa skladá len z dvoch tried a je odvodená z klasifikácie 5+1 nasledovne:

- trieda ľahká doprava (LD) je zlúčením tried SOA a NK,
- trieda ťažká doprava (TD) je zlúčením všetkých ostatných tried (OAP, NA, JS, BUS).

Celkové zhrnutie klasifikácií je tak nasledovné, v zátvorkách je uvedený kód triedy:

Klasifikácia	Zodpovedajúce klasifikačné triedy								
8+1	NK (6)	M (10)	OA (7)	DA (11)	OA P (2)	BUS (5)	NA (3)	NAP (8)	NAV (9)
5+1	NK (6)	SOA (1)			OA P (2)	BUS (5)	NA (3)	JS (4)	
3+0	–	ROD (36)			POD (35)		ND (34)		
2+0	LD (32)				TD (33)				
žiadna (porucha)	MV (64)								

Hodnota MV (motorové vozidlo) sa môže použiť výlučne v prípade čiastočnej poruchy detektora vozidiel, keď je schopný rozoznať vozidlo, ale nie je schopný určiť jeho triedu, teda napríklad pri poruche jednej slučky v páre.

Rýchlostné triedy

Rýchlostné triedy pre kolektívne dlhodobé údaje a tiež pre kolektívne krátkodobé údaje v prípade použitia štruktúry dát ver. 4 (DE typ 53/117) sú definované nasledovne:

Trieda	Dolný limit	Horný limit
0	–	< 20 km/h
20	≥ 20 km/h	< 30 km/h
30	≥ 30 km/h	< 40 km/h
40	≥ 40 km/h	< 50 km/h
50	≥ 50 km/h	< 60 km/h
60	≥ 60 km/h	< 70 km/h
70	≥ 70 km/h	< 80 km/h
80	≥ 80 km/h	< 90 km/h
90	≥ 90 km/h	< 100 km/h
100	≥ 100 km/h	< 110 km/h

110	≥ 110 km/h	< 120 km/h
120	≥ 120 km/h	–

Tieto rýchlostné triedy platia na cestách s najvyššou dovolenou rýchlosťou najviac 100 km/h. Na cestách s vyššou povolenou rýchlosťou platia tieto rýchlostné triedy len pre ťažkú dopravu klasifikácie 2+0; pre ľahkú triedu sa definujú ďalšie triedy 130, 140, 150 a 170.

Rýchlostné triedy pre dlhodobé krátkodobé údaje v prípade použitia štruktúry dát ver. 24 (DE typ 79) sú definované nasledovne:

Trieda	Dolný limit	Horný limit
0	–	< 40 km/h
40	≥ 40 km/h	< 50 km/h
50	≥ 50 km/h	< 60 km/h
60	≥ 60 km/h	< 70 km/h
70	≥ 70 km/h	< 80 km/h
80	≥ 80 km/h	< 90 km/h
90	≥ 90 km/h	< 100 km/h
100	≥ 100 km/h	< 110 km/h
110	≥ 110 km/h	< 120 km/h
120	≥ 120 km/h	–

Tieto rýchlostné triedy platia na cestách s najvyššou dovolenou rýchlosťou najviac 100 km/h. Na cestách s vyššou povolenou rýchlosťou platia tieto rýchlostné triedy len pre triedy POD a ND klasifikácie 3+0; pre triedu ROD definujú ďalšie triedy 130, 140, 150, 160, 170 a 180.

Integrácia do IS DSS

Požaduje sa, aby dodávateľ ASD na vlastné náklady zabezpečil integráciu dodaného zariadenia do nadradeného systému IS DSS (doplnenie a konfigurácia zariadenia v systéme, oživenie a otestovanie komunikácie).

Preukázanie plnenia požiadaviek na ASD

Detektory vozidiel s príslušným VV koncentrátorom, ktoré majú typovú certifikáciu TLS 2002 alebo TLS 2012 od Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) sa považujú za vyhovujúce vo veci presnosti aj štruktúry meraných údajov. V prípade slučkových detektorov sa musí brať do úvahy dĺžka prívodného kábla, pre ktorú je certifikát vystavený: ak má daný typ vyhovujúcu certifikáciu len do 50 metrov, nesmie sa daný typ použiť na stanovištiach s väčšou dĺžkou prívodného kábla.

Presnosť zariadení bez typovej certifikácie TLS 2002 alebo TLS 2012 sa overí jednorazovou 30-dňovou funkčnou skúškou jedného kusu daného typu zariadenia na obstarávateľom určenom stanovišti, bezprostredne vedľa ktorého sa nainštaluje referenčné zariadenie s certifikáciou TLS 2002/2012. Dodávateľ je v takom prípade povinný dodať aj 1 kus

referenčného certifikovaného zariadenia. Skúška sa uskutoční metodikou podľa TLS 2012. Všetky náklady na vykonanie skúšky znáša dodávateľ.

V prípade, ak budú použité také typy ASD s TLS 2002 alebo 2012, ktoré už obstarávateľ prevádzkuje a sú pripojené do IS DSS, nebude obstarávateľ požadovať funkčnú skúšku.

Funkcia integrovanej riadiacej jednotky TS sa overí komunikačným prepojením s nadradeným systémom IS DSS, ktorý vyhodnotí správnu funkčnosť a spracovanie dát.

Zemné práce.

Zemné práce pozostávajú prevažne prečistenia, prehĺbenia zemných priekop, z výkopu pre konštrukciu vozovky, priepustov, zrezania krajníc do požadovaného sklonu a frézovanie asfaltových vrstiev vozovky, výkopov pre trativod, trativodné šachty, kanalizačné potrubie odhumusovania a zahumusovania, vybúrania jestv. priepustov.

Zemné práce je nutné vykonávať vo vhodných klimatických podmienkach. Vo vlhkom období je potrebné počítať s lepkosťou. Z hľadiska požiadaviek na realizáciu zemných prác platia technicko-kvalitatívne podmienky a základné ustanovenia technických noriem STN 73 61 33, STN 73 30 40 a STN 73 3050.

Upozorňujeme, že realizácia stavby musí byť v zmysle Technicko – kvalitatívnych podmienok (TKP), ktoré sú dostupné na stránke SSC www.ssc.sk /Technické predpisy/ Zoznam TKP a KL a, ktoré sú platné v čase predkladania ponuky zhotoviteľa.

Výrub drevín.

V rámci rekonštrukcie cesty, odvodňovacích zariadení a zabezpečenia bezpečnostného priestoru na ceste I/18 je navrhnuté odstránenie drevín, krovia a orezanie konárov zasahujúcich do vozovky. Orezanie konárov stromov je navrhnuté min.1m za lícom navrhovaného zvodidla a do výšky 5m nad cestou v celkovom počte 87ks stromov na úsekoch: ckm 704,250 – 704,525; ckm 704,825 – 704,900; ckm 705,30 – 705,475; ckm 707,275 – 707,400; ckm 709,175 – 709,325.

Podrobnejšie rozsah výrubu drevín je spracovaný v prílohe I3. Dendrologický prieskum.

Dopravné značenie.

Trvalé dopravné značenie

Trvalé dopravné značenie je riešené v zmysle zásad dopravného značenia na pozemných komunikáciách, Vyhlášky č. 9/2009 Z.z., STN 01 8020 a TP 015 (TP08/2005)+ dodatok č.1/2015. Pozostáva zo zvislého a vodorovného dopravného značenia.

Trvalé dopravné značenie tvoria:

- vodorovné dopravné značenie – bielej farby, plast biely dvojzložkový (vrstva 2-3mm),
- zvislé dopravné značenie – základného rozmeru, veľkorozmerové tabule - prízemná DZ
- trvalé pasívne dopravné gombíky bielej farby, obojstranné reflexné typu katamaran, označenie: P1A, H 1, HD 0, PRP 1, NCR 1

Zvislé dopravné značenie je navrhnuté v prevedení oceľový pozinkovaný plech, oceľový pozinkovaný nosič, fólia - reflexné prevedenie, retroreflexná fólia triedy 2 – spĺňajúca podmienky stanovené STN 01 8020.

Zvislé dopravné značky sa umiestnia tak, aby ani svojim obrysom nezasahovali do bezpečnostného odstupu, optimálna vzdialenosť je v páse 0,5 – 2,0m od krajnice cesty. Spodný okraj najnižšie osadenej dopravnej značky, resp. dodatkovej tabule musí byť min. 2,00m v zastávanej časti resp. mimo obec 1,20m nad niveletou vozovky v extraviláne.

Umiestnenie dopravných značiek musí spĺňať požiadavky na pasívnu bezpečnosť, buď umiestnením DZ za zvodidlom alebo použitím podpernej konštrukcie spĺňajúcej požiadavky pasívnej bezpečnosti podľa STN EN 12767.

Nosiče DZ s pasívnou bezpečnosťou – ako nosiče veľkoplošných prízemných zvislých dopravných značiek, ktoré nie sú ochránené zvodidlom (100NE2 v extraviláne resp. 70HE2 v intraviláne).

Vodorovné dopravné značenie bude zriadené na očistený suchý povrch vozovky, pričom sú navrhnuté v retroreflexnej úprave v súlade s STN 01 8020 bielej farby, resp. žltej farby pri BUS zastávkach V11a.

Stredná deliaca čiara bude zhotovená ako štruktúrna akustická – extravilán (EX) /neakustická-intravilán (INT).

Vodiace čiary budú zhotovené ako štruktúrne akustická (EX)/neakustická (INT).

Obvodové čiary pre vodorovné dopravné značenie V13 (dopravné tiene) budú zhotovené ako štruktúrne neakustické.

Prieťah pre chodcov bude zhotovený ako štruktúrne neakustický.

V9a, V9b, V13 budú zhotovené s použitím retroreflexného plastového materiálu – hladkého.

Zariadenie vodorovného dopravného značenia V16 plast biely dvojzložkový (vrstva 2-3 mm) /m2/. S použitím retroreflexného plastového dvojzložkového materiálu – profilovaného. Optická brzda (V16) bude zhotovená ako štruktúrne akustická v bielej farbe. Predformátované priečne čiary optickej brzdy budú zvýraznené v smere jazdy do obce aktívnymi LED TD gombíkmi, vľavo biely a vpravo červený.

Zariadenia vodorovného dopravného značenia plast dvojzložkový – symboly na ceste B31a (50) – plnofarebné prevedenie (biela, červená a čierna farba) - (vrstva 2-3 mm). S použitím retroreflexného plastového dvojzložkového materiálu – hladkého. Symboly na ceste „B 31a – rozmer elipsy 1500x 2000mm, plnofarebné prevedenie (červená, biela a čierna farba).

Technicko-kvalitatívne vlastnosti retroreflexného dvojzložkového materiálu musia spĺňať požiadavky podľa STN EN 1436:2007-11 (73 7010) Materiály na dopravné značenie pozemných komunikácií. Požiadavky na vodorovné dopravné značky.

Nátery a ostatné nanosené hmoty musia byť odolné proti pôsobeniu chemických rozmrazovacích prostriedkov a proti poveternostným vplyvom, ktoré nesmú zhoršovať kvalitu a trvanlivosť značenia.

Požiadavky na trvalé dopravné gombíky: typ P1A, výška H1, horizontálne rozmery HD0, koeficient svietivosti R – PRP1, kolorimetrické požiadavky NCR 1.

Umiestňovanie trvalých retroreflexných dopravných gombíkov (TDG):

- nájazdová plocha s retroreflexným odrážačom musí mať čo najmenší uhol sklonu k PK
- na pozdĺžnej prerušovanej čiare V2a, V2b v strede medzier a v osi príslušnej čiar
- na pozdĺžnej súvislej čiare doplnenej prerušovanou čiarou V3 umiestňujú medzi prerušovanými čiarami, do stredu medzier a v osi príslušnej prerušovanej čiar
- na pozdĺžnej súvislej čiare V1a striedavo po oboch stranách čiar
- vzdialenosť medzi TDG a krajom čiar je 50mm
- vzájomná vzdialenosť TDG v obci aj mimo obce pri V1a, V2b - 9,0m
- vzájomná vzdialenosť TDG v obci resp. v úseku so zníženou rýchlosťou pri V2a a V13 - 9,0m (každá medzera)
- vzájomná vzdialenosť TDG mimo obce pri V2a - 18,0m (každá druhá medzera)

Dočasné dopravné značenie bude zabezpečené zhotoviteľom stavby podľa zvoleného pracovného postupu. Návrh - schéma dočasného dopravného značenia sú v prílohe C.2. s usmernením dopravy do jedného jazdného pruhu pomocou dopravných značiek resp. aj pomocou cestnej svetelnej signalizácie.

Dodávateľ stavby určí dĺžku jednotlivých pracovných úsekov podľa svojich možností a schopností.

Dočasné dopravné značenie - dodávka, osadenie a manipulácia s dopravným značením podľa technologických postupov výstavby podľa dopravného určenia (návrh v zmysle harmonogramu výstavby musí byť v súlade s platnými predpismi v čase realizácie odsúhlasený dopravným inšpektorátom PZ a cestným správnym orgánom. Odsúhlasenie DDZ a určenie DDZ si zabezpečí zhotoviteľ stavby.

3. NAPOJENIE NA JESTVUJÚCE KOMUNIKÁCIE A INŽINIERSKÉ SIETE

Napojenie na existujúce komunikácie

Všetky napojenia MK a ciest II. III. tried na cestu I/18 ostanú zachované.

Prístup na pozemky rozdelené stavbou

Prístupy na jestvujúce pozemky budú čiastočne zmenené a to v miestach jestvujúcich vjazdov, kde je potrebné doplniť cestné zvodidlá, budú tieto zjazdy zrušené.

Väzby na existujúce inžinierske siete

Zhotoviteľ stavebných prác zabezpečí vytyčenie jestvujúcich inžinierskych sietí. Stavebné práce budú realizované tak, aby nedošlo k poškodeniu inžinierskych sietí, ktoré ostanú v pôvodnej polohe bez zmeny. V prípade potreby budú počas realizácie stavebných prác chránené.

Pri realizácii stavebných prác je nutné rešpektovať ochranné pásma všetkých inžinierskych sietí. V miestach predpokladaného kontaktu so zemným vedením inžinierskych sietí je nutné postupovať podľa nariadení a požiadaviek správcu. Výkopy realizovať ručne a všetky poškodenia hlásiť správcovi. Takisto je nutné pri pojazde stavebných mechanizmov dbať na ochranu vzdušného vedenia v priestore stavby.

Slovak Telekom

- Pri rekonštrukcii autobusovej zastávky v km 706,105 vľavo bude existujúce slaboprúdové vedenie spoločnosti Slovak Telekom pod násypovým telesom, po vytyčení v teréne bude spresnená jeho poloha. Pri rozšírení násypového telesa uvažujeme s jeho ochranou uložením do plastových žľabov typu KŽ 10 v dĺžke 31m.
- Pri rekonštrukcii stykovej križovatky v km 706,307 s cestou III/3603 Podlipníky-žst. je navrhnuté zníženie nivelety v mieste predpokladanej polohy kábla cca 13cm. Na tomto úseku v mieste križovatky uvažujeme s jeho ochranou uložením do plastových žľabov typu KŽ 10 v dĺžke 31,5m.
- Pri rekonštrukcii priepustu č.17 v km 707,161 bude dotknuté existujúce slaboprúdové vedenie spoločnosti Slovak Telekom, po vytyčení v teréne bude spresnená jeho poloha. V kolíznom úseku križovania uvažujeme s jeho ochranou uložením do plastových žľabov typu KŽ 10 v dĺžke 3,5m.
- Pri výmene resp. doplnení ocelového zvodidla v km 709,188 – km 709,236 vľavo a v km 709,278 – 709,336 vľavo je možná kolízia s existujúcim slaboprúdovým vedením Spoločnosti Slovak Telekom, po vytyčení v teréne bude spresnená jeho poloha. Uvažujeme s jeho ochranou v dĺžke 48m + 57m.
- Pri rekonštrukcii priepustu č.25 v km 710,697 bude dotknuté existujúce slaboprúdové vedenie spoločnosti Slovak Telekom, po vytyčení v teréne bude spresnená jeho poloha. V kolíznom úseku križovania uvažujeme s jeho ochranou uložením do plastových žľabov typu KŽ 10 v dĺžke 4,5m.
- Pri rekonštrukcii križovatky v km 710,827 s cestou II/566 smer Giraltovce sú navrhnuté nové dopravné ostrovčeky a nové jazdne pruhy namiesto trojuholníkového ostrovčka

na úrovni jestvujúcej nivelety. Na tomto úseku v mieste križovatky v mieste nových jazdných pruhov uvažujeme s jeho ochranou uložením do plastových žľabov typu KŽ 10 v dĺžke 18,0m.

Postup prác pri ochrane existujúceho slaboprúdového vedenia Slovak Telekom:

V kolíznom úseku sa po presnom vytýčení existujúcej trasy kábel ručne odkope s prehĺbením dna ryhy o cca 150 – 200 mm pod existujúce dno. Pokiaľ nie je dosiahnuté minimálne krytie je potrebné odkopať kábel na väčšiu vzdialenosť a uložiť hlbšie tak aby bola dodržaná ochrana podľa STN 73 6005. Počas výkopových prác sa káble provizórne zaistia s použitím drevoguľatiny a fošní tak, aby nedochádzalo k ich nadmernému prehnutiu a prelomeniu. Existujúci kábel sa uloží do plastových žľabov typu KŽ 10. Nad uložené plastové žľaby sa vo vzdialenosti cca 20cm uloží výstražná fólia oranžovej farby

STL plynovod

- Pri rekonštrukcii križovatky v km 710,827 s cestou II/566 smer Giraltovce sú navrhnuté nové dopravné ostrovčeky a nové jazdne pruhy namiesto trojuholníkového ostrovčeka na úrovni jestvujúcej nivelety. Na tomto úseku v križovatke v mieste nových jazdných pruhov pri rozhraní jestvujúcich chráničiek pre PE DN 32 ochranu uložením cestného panelu 3mx2mx0,15m pod konštrukciu vozovky.

Vodovod

V km 709,787 pri ul. Budovateľská v Hanušovciach je vo vozovke vodovodná šachta, ktorú navrhujeme opraviť. Všetky poklapy a šupátka, ktoré budú dotknuté rekonštrukciou cesty budú upravené do novej nivelety.

4. POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ

Rekonštrukcia cesty bude realizovaná za verejnej premávky.

Dočasné dopravné značenie, ktoré osadí počas výstavby dodávateľ stavby musí zabezpečiť tak dopravnú prístupnosť územia, ako aj bezpečné vykonávanie stavebných prác. Dočasné dopravné značenie si vzhľadom na operatívnosť a pružnosť výstavby osadí počas výstavby dodávateľ stavby podľa druhu vykonávaných prác.

Orientačný postup stavebných prác

- Zriadenie dočasného dopravného značenia
- Vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí
- Výrub drevín a krovia
- Odhumusovanie svahov jestvujúcej cesty
- Frézovanie obrusnej vrstvy krytu vozovky, zrezanie krajníc,
- Rekonštrukcia priepustov
- Rekonštrukcie jestvujúcich priekop
- Sanácia územia
- Pokládka nového krytu vozovky
- Dosypávka krajníc, zahumusovanie svahov a hydroosev
- Osadenie záchytných a vodiacich zariadení
- Realizácia trvalého dopravného značenia
- Odstránenie dočasného dopravného značenia
- Odovzdanie do užívania

5. HOSPODÁRENIE S ODPADMI

Nakladanie s odpadmi bude zabezpečované oprávnenými osobami na zmluvnom základe. Podľa Programu odpadového hospodárstva SR a následne aj Programu odpadového

hospodárstva jednotlivých dotknutých okresov je potrebné pri nakladaní s jednotlivými druhmi odpadov uprednostniť ich materiálové zhodnotenie pred zhodnocovaním energetickým a zneškodňovanie spaľovaním pred skládkovaním.

Dodávateľ stavby je povinný s odpadom vzniknutým na stavbe naložiť v súlade s vyhláškou č.310/2013 MŽP SR o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, a vyhláškou č.365/2015 MŽP SR, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Frézovaný materiál, demontované bezpečnostné zariadenia a dopravné značenie budú umiestnené na miesto určené správcom komunikácie. Plechové a kovové súčasti objektov doporučujeme odovzdať do Zberných surovín.

Ostatné materiály, ktoré nie je možné zhodnotiť na stavbe – ich zneškodnenie zabezpečiť u oprávnených organizácií na povolených a prevádzkovaných skládkach pre jednotlivé kategórie v zmysle platnej legislatívy v odpadovom hospodárstve.

Zhotoviteľ stavby musí dodržať všetky platné legislatívne a iné všeobecne záväzné požiadavky pri nakladaní s odpadom.

Odpady, ktoré môžu vzniknúť počas výstavby pre objekt 100-00

Objekt 100-00	Názov odpadu; druh odpadu: O-ostatný				
	17-01-01 (betón)	17-02-01 (drevo)	17-04-05 (železo a oceľ)	17-05-06*	17-03-02**
	hm. (t)	hm. (t)	hm. (t)	hm. (t)	hm. (t)
Hmotnosť spolu	xx	xx	0	xx	xx
Kategória odpadov	O	O	O	O	O
Spôsob nakladania s odpadom	D1	D1	R4	D1	D1

Doporučené riadené skládky odpadov napr. skládka odpadov Hanušovce - Petrovce (cca 7km od stavby); skládka odpadov Ražňany cca 42km od stavby; skládka tuhých odpadov Hôrky - Pláne (Strážske) cca 40 km od stavby, skládka odpadov Herník-Bartošovce cca 35 km od stavby.

6. BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI

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

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

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhlášku Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

Ďalej je nutné dodržiavať nasledovné zákony a nariadenia :

Zákon č. 538/2005 Z.z. o zdravotnej starostlivosti

Zákon č.154/2013 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (zmenil a doplnil zákon č. 124/2006 Z.z.)

Zákon č. 311/2001 Z.z. zákonník práce v znení neskorších predpisov

Zákon č.125/2006 Z.z. o inšpekcii práce (dopĺňa sa zákonom č. 462/2007 Z. z. o organizácii pracovného času v doprave)

Zákon č. 132/2010 Z.z., ktorým sa dopĺňa zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia

Zákon č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov

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

Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.

Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Pre stavbu dopracuje vybraný dodávateľ stavby projekt BOZP.

7. STAROSLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Dodávateľ je povinný zaoberať sa ochranou životného prostredia pri realizácii stavebných prác. Aby po dobu výstavby nedochádzalo k porušeniu životného prostredia okolia stavby, bude nutné dodržiavať nasledovné opatrenia zo strany dodávateľa:

- dbať, aby nebola devastované okolité plochy
- dodržiavať nariadenia a vyhlášky o ochrane ovzdušia, vodných zdrojoch tokov a plôch
- pri výjazde vozidiel a mechanizmov na verejnú komunikáciu zabezpečiť ich čistenie
- stavebný odpad ukladať na legálne skládky s triedením podľa druhu a charakteru odpadu v zmysle Zákona o odpadoch.

Vzhľadom na charakter vykonávaných prác bude vplyv na životné prostredie minimálny.

Prílohy:

Príloha č.1: Identifikačné čísla priepustov

Príloha č.2: Debarierizačné opatrenia pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu

Prešov, august 2018

Vypracoval: Ing. Štefan Krištof