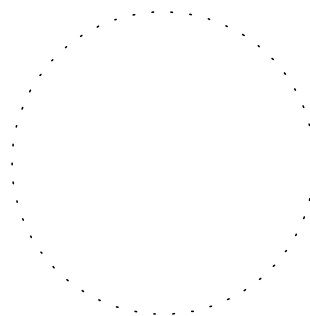



102-00

D



Vongrej

VYPRACOVAL: ING. T. OLEXA, PhD. <i>Olexa</i>	HL. INŽ. PROJEKTU: ING. K. KUNDRÁT, CSc. <i>Kung</i>	ZHOTOVITEL:  Ružinovská 40, 821 03 Bratislava Telefon: +421 2 59 308 261 Fax: +421 2 59 308 260 E-mail: info@tunroad.sk	
ZOD. PROJEKTANT: ING. D. VONGREJ <i>Vongrej</i>	TECH. KONTROLA: ING. K. KUNDRÁT, CSc. <i>Kung</i>		
OBJEDNÁVATEL: Mesto Košice, Trieda SNP 48/A Košice, 040 11			
KRAJ: Košický samosprávny kraj	OKRES: KOŠICE		
STAVBA: MOST Č. M5850 NA CESTE II/547 A LÁVKA, HLINKOVA UL., KOŠICE		ČÍSLO ZÁKAZKY:	TP-2020/014/01
		STUPEŇ:	DSPRS
		DÁTUM:	12/2020
ČASŤ STAVBY: 102-00 ÚPRAVA CHODNÍKOV		FORMÁT:	-
		MIERKA:	-
PRÍLOHA: TECHNICKÁ SPRÁVA		ČÍSLO PRÍLOHY: 01	SÚPRAVA:

TECHNICKÁ SPRÁVA

dokumentácia na stavebné povolenie (DSP)
v podrobnosti dokumentácie na realizáciu stavby (DRS)/ DSPRS

O B S A H

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	2
2. POUŽITÉ PODKLADY PRE NÁVRH MOSTA	4
2.1 Prieskumy	4
2.2 Ostatné podklady	4
3. SÚVISIACE OBJEKTY	4
4. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA	4
4.1 Existujúci stav	4
4.2 Navrhovaný stav	5
4.3 Terénne úpravy	8
4.4 Dopravné značenie	8
4.5 Vytýčenie objektu	8
4.6 Doporučený postup výstavby	8
5. POPIS NAPOJENIA NA EXISTUJÚCU CESTNÚ SIETĚ, PRÍSTUP NA POZEMKY ROZDELENÉ STAVBOU A VÄZBY NA EXISTUJÚCE INŽINIERSKÉ SIETE	9
5.1 Napojenie na existujúce komunikácie	9
5.2 Prístup na pozemky rozdelené stavbou	9
5.3 Väzby na existujúce inžinierske siete	9
6. ODPADY	9
6.1 Spôsob nakladania s odpadmi počas prevádzky	9
6.2 Spôsob nakladania s odpadmi počas výstavby	9
7. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI	10
8. POUŽITÉ NORMY A PREDPISY	10
8.1 Normy	10
8.2 Technicko-kvalitatívne podmienky	10
8.3 Technické predpisy	10

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba:

Názov stavby : Most č. M5850 na ceste II/547 a lávka, Hlinkova ul., Košice
Názov objektu : 102-00 Úprava chodníkov
Miesto stavby : cesta II/547 a chodník pre peších a cyklistov
Kraj : Košický kraj
Okres : Košice I
Katastrálne územie : Brody, Nové Ľahanovce
Druh stavby : obnova/oprava
Stupeň :
dokumentácie : dokumentácia na stavebné povolenie
v podrobnosti dokumentácie na realizáciu stavby (DSPRS)

Stavebník:

Názov : Mesto Košice
Sídlo : Trieda SNP 48/A, 040 11 Košice
IČO : 00691135
DIČ : 2021186904
IČ pre DPH : SK2021186904

Projektant:

Názov : TUNROAD Engineering, s.r.o.
Sídlo : Ružinovská 40, 821 03 Bratislava
Korešpondenčná adresa : Somolického 1/B, 811 06 Bratislava
Zastúpený : JUDr. Marcel Boris, konateľ
IČO : 46014454
DIČ : 2023192391
IČ pre DPH : SK2023192391
Právna forma : spoločnosť s ručením obmedzeným
Zapísaný : Obchodný register Okresného súdu Bratislava I, oddiel Sro, vložka 70628/B

Osoby oprávnené rokovať vo veciach:

- zmluvných : JUDr. Marcel Boris, konateľ
- cenových : Ing. Ivan Brigant
- technických : Ing. Ivan Brigant, Ing. Konštantín Kundrát, CSc.

Hlavný inžinier projektu

: Ing. Konštantín Kundrát, CSc.

Projektant objektu:

Názov : TUNROAD Engineering, s.r.o.
Sídlo : Ružinovská 40, 821 03 Bratislava
Zodpovedný
projektant : Ing. Dušan Vongrej

Budúci správca objektu:

Stavebný objekt : 102-00 Úprava chodníkov
Názov : Mesto Košice
Sídlo : Trieda SNP 48/A
040 11 Košice

2. POUŽITÉ PODKLADY PRE NÁVRH MOSTA

2.1 Prieskumy

- [1] Obhliadka mostného objektu zamestnancami firmy TUNROAD Engineering, s.r.o. – 06/2018
- [2] Geodetické zameranie firmou TUNROAD Engineering, s.r.o. – 07/2018
- [3] Obhliadka mostného objektu zamestnancami firmy TUNROAD Engineering, s.r.o. – 06-10/2020
- [4] Geodetické zameranie firmou TUNROAD Engineering, s.r.o. – 09/2020

2.2 Ostatné podklady

- [5] Požiadavky objednávateľa a správcu objektu
- [6] Firemná literatúra, súvisiace STN EN
- [7] Technicko – kvalitatívne podmienky SSC/MDaV SR a materiálové katalógové listy
- [8] Technické predpisy MDaV SR, Technické podmienky výrobcu (napr. TVP zvodidiel, atď.).

3. SÚVISIACE OBJEKTY

S úpravou chodníkov súvisia objekty:

SO 020-00 Náhradná výsadba

SO 102-00 Úprava chodníkov

SO 201-00 Most č. M5850 na ceste II/547, Hlinkova ulica

SO 202-00 Lávka pre peších vedľa mosta M5850

SO 601-00 Preložka verejného osvetlenia

SO 602-00 Preložka závesného OK SWAN KE

SO 603-00 Preložka závesného OK ANTIK

SO 604-00 Preložka kábla Slovak Telekom

SO 605-00 Ochrana zaveseného optického kábla ŽSR

SO 631-00 Dočasné prerušenie TV, ul. Dopravná

SO 632-00 Dočasné prerušenie TV, ul. Hlinkova

SO 651-00 Úprava trakčného vedenia ŽSR

SO 661-00 Ukoľajnenie mosta č. M5850

SO 662-00 Ukoľajnenie lávky

4. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

4.1 Existujúci stav

Riešené existujúce chodníky sa nachádzajú pozdĺž a pod ulicou Hlinkova v blízkosti mosta č. M5850. V súčasnosti sú tieto plochy, ako chodníky s povrchovou úpravou z liateho asfaltu s betónovým podkladom. Stav krytu je nevyhovujúci s mnohými pozdĺžnymi či priečnymi trhlinami. Stav obrubníkov lemujúcich chodníky je v riešenom úseku taktiež nevyhovujúci a je potrebná ich výmena. Rekonštruované časti chodníkov sú bez kanalizačných poklopov či

vpustov. Na ploche chodníkov sú uložené stĺpy verejného osvetlenia a pod konštrukciou chodníkov sa nachádzajú podzemné inžinierske siete. Na riešenom úseku sa nenachádzajú žiadne prvky pre nevidiacich či debarierizačné opatrenia.

Vetva A1: nachádzajúca sa na južnom okraji ul. Hlinkova v smere sídlisko Dargovských hrdinov pred mostom č. M5850

Vetva A2: nachádzajúca sa na južnom okraji ul. Hlinkova v smere sídlisko Dargovských hrdinov za mostom č. M5850

Vetva B1: nachádzajúca sa pod mostom č. M5850

Vetva B2: chodník napájajúci ulicu Dopravnú na Vetvu B1

4.2 Navrhovaný stav

Vetva A1:

Smerové vedenie: riešený úsek sa nachádza v existujúcej trase chodníka s nadväznosťou na lem ulice Hlinkova. Dĺžka úpravy chodníka je 116,72 m.

Výškové vedenie: výškové vedenie ostáva v pôvodnej polohe s výnimkou napojenia na objekt SO 202-00 lávka pre peších na začiatku vetvy. Pričný sklon chodníka je jednostranný 2% smerom k ceste.

Šírkové usporiadanie: celková šírka chodníka s obrubníkmi je 3,50 m s lokálnym rozšírením. Za obrubníkmi je osadené cestné zvodidlo. Osadenie cestných obrubníkov a zvodidiel je riešené v objekte SO 101-00 Úprava cesty II/547, Hlinkova ulica. Práce na objektoch 101-00 a 102-00 je potrebné zosúladiť tak aby stavebné práce na seba nadväzovali.

Konštrukcia chodníka:

- z dôvodu nevyhovujúceho stavu existujúceho chodníka a preložky verejného osvetlenia je navrhovaná kompletná výmena konštrukcie chodníka. Konštrukcia chodníka bola navrhnutá na základe požiadavky objednávateľa.

Skladba konštrukcie:

Asfaltový betón	AC 8 O; CA 50/70; II	50 mm STN EN 13108-1
Asfaltový infiltračný postrek	PI, A	0,8 kg/m ² STN 73 6129
Podkladový betón	C 12/15	150 mm STN 73 6124-1
Nestm. vrstva zo ŠD fr. 0-63 mm	UM ŠD; 0/63 Gc	120 mm STN 73 6126
Spolu		320 mm

Konštrukcia chodníka je lemovaná cestnými obrubníkmi a betónovým prahom z betónu triedy C20/25 šírky 0,3 m a výšky 0,8 m. Betónový prah je napojený na lávku pre peších prechodom zo šírky 0,5 m na 0,3 m a výškovo sa prechodom betónový prah zníži o 0,1 m. Na betónový prah bude osadené dvojmadlové ocelové zábradlie s doplnkovým madlom typ A. Výška zábradlia je 1,3 m a výška doplnkového madla je 0,7 m. Celková dĺžka zábradlia je 124 m.

Na konci Vetvy A1 pri napojení priechodu pre chodcov sú použité prvky pre nevidiacich a slabozrakých z betónovej dlažby s rozmermi 200x200x60 mm uloženej do betónovej vrstvy konštrukcie chodníka cca do hĺbky 10 mm a lemovanej asfaltovým betónom. Detail uloženia signalizačnej a varovnej dlažby je uvedený v Prílohe č.2 Situácia.

Existujúce stĺpy osvetlenia budú preložené z pôvodnej polohy za zábradlie lemujúce chodník. Preložka stĺpov osvetlenia je riešená v objekte SO 601-00 Preložka verejného osvetlenia.

Odvodnenie:

Odvodnenie plochy chodníka je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom chodníka.

Vetva A2:

Smerové vedenie: riešený úsek sa nachádza v existujúcej trase chodníka s nadväznosťou na lem ulice Hlinkova. Dĺžka úpravy chodníka je 29,90 m.

Výškové vedenie: výškové vedenie ostáva v pôvodnej polohe s výnimkou napojenia na objekt SO 202-00 lávka pre peších na konci vetvy. Priečny sklon chodníka je jednostranný 2% smerom k ceste.

Šírkové usporiadanie: celková šírka chodníka s obrubníkmi je 3,60 m s lokálnym rozšírením.

Konštrukcia chodníka:

- z dôvodu nevyhovujúceho stavu existujúceho chodníka a zvýšenia polohy lávky pre peších je navrhovaná kompletná výmena konštrukcie chodníka. Konštrukcia chodníka bola navrhnutá na základe požiadavky objednávateľa.

Skladba konštrukcie:

Asfaltový betón	AC 8 O; CA 50/70; II	50 mm STN EN 13108-1
Asfaltový infiltrračný postrek	PI, A	0,8 kg/m ² STN 73 6129
Podkladový betón	C 12/15	150 mm STN 73 6124-1
Nestm. vrstva zo ŠD fr. 0-63 mm	UM ŠD; 0/63 Gc	120 mm STN 73 6126
Spolu		320 mm

Konštrukcia chodníka je lemovaná chodníkovými obrubníkmi a betónovým prahom. Zapustené obrubníky (1000x100x200 mm) sú osadené do betónového lôžka (C 12/15).

Odvodnenie:

Odvodnenie plochy chodníka je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom chodníka.

Vetva B1:

Smerové vedenie: riešený úsek sa nachádza v existujúcej trase chodníka s nadväznosťou na existujúce časti chodníkov. Dĺžka úpravy chodníka je 106,12 m.

Výškové vedenie: výškové vedenie ostáva v pôvodnej polohe s výnimkou úseku pod mostom č. M5850, kde je potrebné zvýšenie nivelety chodníka podľa Prílohy č.2 – Pozdĺžny profil. Po zvýšení nivelety ostáva stále podchodná výška 2,5 m. Maximálny pozdĺžny sklon na vetve je 8,33%. Priečny sklon chodníka je jednostranný 2% smerom k ceste.

Šírkové usporiadanie: celková šírka chodníka je 2,00 m s lokálnym rozšírením.

Konštrukcia chodníka:

- z dôvodu nevyhovujúceho stavu existujúceho chodníka a úpravy pozdĺžneho sklonu je navrhovaná kompletná výmena konštrukcie chodníka. Konštrukcia chodníka bola navrhnutá na základe požiadavky objednávateľa.

Skladba konštrukcie:

Asfaltový betón	AC 8 O; CA 50/70; II	50 mm STN EN 13108-1
Asfaltový infiltrračný postrek	PI, A	0,8 kg/m ² STN 73 6129
Podkladový betón	C 12/15	150 mm STN 73 6124-1
Nestm. vrstva zo ŠD fr. 0-63 mm	UM ŠD; 0/63 Gc	120 mm STN 73 6126

Spolu

320 mm

Pod konštrukciou chodníka v mieste vyvýšenia nivelety bude dosypaná vrstva priemernej hrúbky 300 mm z nesúdržného materiálu vhodného do násypov.

Konštrukcia chodníka je lemovaná betónovým prahom z betónu triedy C20/25 šírky 0,3 m a výšky 0,8 až 1,2 m podľa *prílohy č.5 Priečne rezy*. Pre odvodnenie plochy chodníka budú vyhotovené v miestach mimo mosta vybratia pre odvodnenie s dĺžkou 300 mm podľa výkresovej dokumentácie. Na betónový prah bude osadené oceľové zábradlie typ B s výplňou a doplnkovým madlom. Výška zábradlia je 1,2 m a výška doplnkového madla je 0,7 m. Celková dĺžka zábradlia je 110 m.

Na konci Vetvy B1 pri napojení na Vetvu A2 sú použité prvky pre nevidiacich a slabozrakých z betónovej dlažby s rozmermi 200 x 200 x 60 mm uložené do betónovej vrstvy konštrukcie chodníka cca do hĺbky 10 mm a lemovanej asfaltovým betónom. Detail uloženia signalizačnej a varovnej dlažby je uvedený v Prílohe č.2 Situácia.

Odvodnenie:

Odvodnenie plochy chodníka je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom chodníka, vybratím v betónovom prahu a v najnižšom mieste chodníka aj líniovým odvodňovačom NW 100 dl. 2,00 m zaústeným do vsakovacej jamy. Vsakovacia jama má rozmery 1,5 x 1,5 x 2,0 m a bude vystlaná geotextíliou a vyplnená 12 kusmi vsakovacích blokov s rozmermi 0,6 x 0,6 x 0,5 m. Pod vsakovacími blokmi bude zhotovené lôžko zo štrkodrviny fr. 8 - 16 mm hr. 100mm. Vrchná časť vsakovacej jamy bude prekrytá zásypom zo štrkodrviny fr. 8 - 16 mm hr. 400mm. Líniový odvodňovač a vsakovacia jama budú prepojené zvodným potrubím DN 100 dĺžky 6m.

Vetva B2:

Smerové vedenie: riešený úsek sa nachádza v existujúcej trase chodníka s nadväznosťou na existujúce časti chodníkov. Začiatok úseku je umiestnený v krížení s Vetvou B1. Dĺžka celej vetvy B2 je 19,03 m.

Výškové vedenie: výškové vedenie ostáva v pôvodnej polohe s výnimkou napojenia na Vetvu B1 podľa Prílohy č.2 – Pozdĺžny profil. Priečny sklon chodníka je jednostranný 2% smerom k ceste.

Šírkové usporiadanie: celková šírka chodníka je 2,20 m vrátane šírky chodníkových obrubníkov.

Konštrukcia chodníka:

- z dôvodu nevyhovujúceho stavu existujúceho chodníka a úpravy pozdĺžneho sklonu je navrhovaná kompletná výmena konštrukcie chodníka. Konštrukcia chodníka bola navrhnutá na základe požiadavky objednávateľa.

Skladba konštrukcie:

Asfaltový betón	AC 8 O; CA 50/70; II	50 mm STN EN 13108-1
Asfaltový infiltrračný postrek	PI, A	0,8 kg/m ² STN 73 6129
Podkladový betón	C 12/15	150 mm STN 73 6124-1
<u>Nestm. vrstva zo ŠD fr. 0-63 mm</u>	<u>UM ŠD; 0/63 Gc</u>	<u>120 mm STN 73 6126</u>

Spolu

320 mm

Pod konštrukciou chodníka v mieste vyvýšenia nivelety bude spevnené podložie priemernej hrúbky 300 mm z vhodného materiálu.

Konštrukcia chodníka je lemovaná chodníkovými obrubníkmi (1000x100x200) v opore z betónu triedy C12/15. Obrubníky budú po oboch stranách vyvýšené približne 50 mm nad úroveň asfaltového krytu.

Odvodnenie:

Odvodnenie plochy chodníka je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom chodníka.

4.3 Terénne úpravy

Terénne plochy zasiahnuté rekonštrukciou chodníkov budú znova obnovené zahumusovaním hrúbky 200 mm a zatrávnením podľa výkresových príloh.

4.4 Dopravné značenie

Schémy dočasného dopravného značenia, ako aj úprava trvalého dopravného značenia sú riešené v časti C.2 Dopravné značenie.

4.5 Vytýčenie objektu

Prílohou projektu je vytyčovací výkres – príloha č. 06, kde sú uvedené informatívne súradnice hlavných bodov telesa chodníkov.

Presnosť vytýčenia priestorovej polohy bude zodpovedať STN 73 0422 (Presnosť vytyčovania líniových a plošných stavebných objektov). Súradnicový systém S-JTSK, realizácia JTSK a výškový systém Bpv.

4.6 Doporučený postup výstavby

Pred výstavbou je potrebné:

- vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí v dotknutom území ich majiteľmi, resp. správcami

Výstavba objektu :

- oplatenie staveniska
- osadenie dočasného dopravného značenia
- odstránenie obrusnej vrstvy krytu a obrubníkov
- výkop a osadenie prvkov odvodnenia, odstránenie konštrukcie chodníka
- úprava podložia a dosypávka rýh
- osadenie obrubníkov
- nová konštrukcia chodníku ako aj obrusná vrstva krytu chodníka
- osadenie dodatkových tabúl
- dokončovacie práce

Odhadovaná doba výstavby objektu:

- úprava chodníkov – 30 dní

5. POPIS NAPOJENIA NA EXISTUJÚCU CESTNÚ SIETĚ, PRÍSTUP NA POZEMKY ROZDELENÉ STAVBOU A VÄZBY NA EXISTUJÚCE INŽINIERSKE SIETE

5.1 Napojenie na existujúce komunikácie

Chodníky sú na začiatku aj na konci plynulo napojené na existujúce časti chodníka s existujúcim priečnym sklonom.

5.2 Prístup na pozemky rozdelené stavbou

Pri tomto objekte nedochádza k rozdeleniu pozemkov.

5.3 Väzby na existujúce inžinierske siete

V priestore výstavby pri zemných prácach je potrebné overiť umiestnenie podzemných vedení a najmä hĺbku ich uloženia u jednotlivých správcoch a nechať ich v teréne prípadne vytýčiť a hĺbku ich uloženia overiť sondami. Výkop v mieste inžinierskych sietí je potrebné realizovať ručne.

6. ODPADY

6.1 Spôsob nakladania s odpadmi počas prevádzky

Samotná prevádzka stavby nie je zdrojom odpadov.

6.2 Spôsob nakladania s odpadmi počas výstavby

Realizáciou stavby vzniká odpad, ktorým sú vybúrané hmoty z konštrukcie chodníka. Stavebná suť bude odvážaná na regulovanú skládku s nekontaminovaným odpadom. V zmysle vyhlášky č. 365/2015 Z.z. budú mať vznikajúce odpady nasledujúci charakter:

Tabuľka 1 – Bilancia odpadov

Č. skupiny, podskupiny, druhu odpadu	Názov druhu odpadu:	Kategória:	Množstvo:
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií		
17 01 01	Betón	O	t
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	t
17 04 05	Železo a oceľ	O	t
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	t

Zneškodňovanie všetkých odpadov vznikajúcich realizáciou stavby bude zabezpečovať dodávateľ stavby na základe uzatvorených zmlúv s organizáciami zabezpečujúcimi spracovanie a zneškodňovanie odpadov.

Počas výstavby bude vedená evidencia všetkých druhov odpadov v zmysle vyhlášky č. 310/2013 Z. z. („Evidenčný list odpadu“), sumárne „Hlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním“ bude predložené príslušnému obvodnému úradu ku kolaudácii stavby.

7. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri stavebnej činnosti je nutné sa riadiť platnými predpismi pre zaistenie bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci a plánom bezpečnosti stavby. Zhotovovateľ určí koordinátora bezpečnosti a vypracuje plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle vyhlášky MPSVR SR 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. Zabezpečenie zdravotne vyhovujúcich a bezpečných pracovných podmienok je úlohou zhotoviteľa. S tým súvisiace úlohy:

- musia byť zabezpečené zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky vo všetkých fázach výstavby a pri všetkých pracovných operáciách
- účinnými opatreniami (výstražné nápisy, oplotenie) sa musí predísť vstupu nepovolaných osôb na stavenisko, aby sa žiadna osoba nedostala do nebezpečnej situácie a neutrpela výstavbou žiadnu nehodu
- počas vykonávania prác musia byť dodržané a dokončené stavby musia spĺňať nariadenia z hľadiska požiarnej ochrany a bezpečnostné predpisy pri práci stanovené zákonmi a normami.

8. POUŽITÉ NORMY A PREDPISY

8.1 Normy

STN 73 6101 Projektovanie ciest a diaľnic

STN 73 6110 Projektovanie miestnych komunikácií

8.2 Technicko-kvalitatívne podmienky

Použité technicko-kvalitatívne podmienky SSC, MDV SR:

- 0 Všeobecne
- 2 Zemné práce
- 4 Odvodňovacie zariadenia a chráničky pre inžinierske siete
- 6 Hutnené asfaltové zmesi
- 10 Záchytné bezpečnostné zariadenia

8.3 Technické predpisy

- TP 002 Katalóg konštrukcií vozoviek pre nápravové zaťaženie 115 kn
- TP 010 Zvodidlá na pozemných komunikáciách
- TP 017 Projektovanie odvodňovacích zariadení na cestných komunikáciách
- TP 019 Dokumentácia stavieb
- TP 033 Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek
- TP 035 Vegetačné úpravy pri pozemných komunikáciách

-
- TP 048 Navrhovanie debarierizačných opatrení pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie na pozemných komunikáciách
 - TP 084 Vykonávanie a vyhodnocovanie podrobných vizuálnych prehliadok asfaltových vozoviek
 - TP 085 Navrhovanie cyklistickej infraštruktúry
 - TP 104 Zaťažiteľnosť cestných mostov a lávok
 - TP 105 Použitie smerových stĺpikov a odrážačov
 - TP 108 Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Oceľové zvodidlá
 - TP 109 Zvodidlá na pozemných komunikáciách. Dočasné zvodidlá

Košice december 2020

Vypracoval: Ing. T. Olexa, PhD.