

## OBSAH:

<b>1. Identifikačné údaje .....</b>	<b>3</b>
1.1 Stavba .....	3
1.2 Stavebník .....	3
1.3 Projektant .....	3
1.4 Uvažovaný správca stavebného objektu .....	3
<b>2. Základné údaje charakterizujúce stavbu .....</b>	<b>4</b>
2.1 Druh komunikácie a jej funkcia .....	4
2.2 Zdôvodnenie navrhovanej verejnej práce .....	4
2.3 Účel a ciele stavby .....	4
2.4 Spôsob dosiahnutia cieľa .....	4
2.5 Celkový rozsah .....	5
<b>3. Prehľad východiskových podkladov .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Členenie stavby .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Vecné a časové väzby stavby na okolitú aj plánovanú výstavbu a súvisiace investície .....</b>	<b>6</b>
<b>6. Údaje o prípadnom postupnom odovzdávaní častí stavby do užívania .....</b>	<b>7</b>
<b>7. Prehľad objektov podľa správcov a užívateľov .....</b>	<b>7</b>
<b>8. Technická časť .....</b>	<b>8</b>
8.1 Charakteristika územia stavby .....	8
8.1.1 Umiestnenie stavby a popis staveniska .....	8
8.1.2 Prehľad uskutočnených prieskumov .....	10
8.1.3 Použité mapové a geodetické podklady .....	10
8.1.4 Príprava na výstavbu .....	11
8.2 Urbanistické, architektonické, dopravné a stavebnotechnické riešenie stavby .....	15
8.2.1 Zdôvodnenie navrhnutého riešenia stavby .....	15
8.2.2 Riešenie dopravných problémov, prístup na pozemky .....	16
8.2.3 Úpravy plôch, sadové a vegetačné úpravy .....	16
8.2.4 Starostlivosť o životné prostredie .....	16
8.2.5 Návrh systémov pre bezpečnosť dopravy .....	18
8.2.6 Riešenie ochrany podzemných kovových zariadení .....	18
8.2.7 Zariadenia CO a protipožiarne zabezpečenie stavby .....	18
8.3 Hlavné stavebné práce .....	18
8.3.1 Zemné práce .....	18
8.3.2 Vozovky .....	19
8.3.3 Mostné objekty .....	23
8.4 Podzemná voda .....	24

8.5	Odvodnenie .....	24
8.6	Zásobovanie vodou, teplom, plynom a palivom .....	24
8.7	Rozvod elektrickej energie.....	24
8.8	Osvetlenie .....	24
8.9	Stavenisko a realizácia stavby.....	24
8.9.1	Napojenie zariadenia staveniska na inžinierske siete .....	25
8.9.2	Odporúčané zdroje hlavných materiálov, zemníkov a skládok.....	25
8.9.3	Možnosti prístupu na stavenisko, dopravné trasy, obmedzenia .....	25
8.9.4	Zásady odvodnenia staveniska, napojenie na kanalizáciu .....	26
8.9.5	Nakladanie s odpadom.....	26
8.9.6	Možnosti prístupu na stavenisko.....	28
8.9.7	Zvláštne podmienky a požiadavky na realizáciu stavby .....	28
8.9.8	Postup stavebných prác (začatie, realizácia a ukončenie).....	29
8.9.9	Doporučený postup výstavby.....	29
8.10	Požiadavky na doplňujúce prieskumy a projektové práce .....	30
<b>9.</b>	<b>Riešenie objektov .....</b>	<b>31</b>
011-00	Sadové a vegetačné úpravy .....	31
021-00	Demolácie .....	33
SO 101-00	Miestna komunikácia a parkovacie plochy.....	34
SO 111-00	Cyklotrasa .....	34
SO 121-00	Chodníky .....	34
501-00	Úprava kanalizácie .....	37
<b>Popis technického riešenia.....</b>	<b>37</b>	
601-00	Úprava sietí Slovak Telekom .....	38
621-00	Úprava verejného osvetlenia .....	39

## A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

### 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

#### 1.1 Stavba

Názov stavby:	<b>Prepracovanie projektovej dokumentácie</b> <b>Rekonštrukcia MK Ul. J. Hajdóczyho v Trnave 1. časť, PD</b>
Stavebný objekt:	Sprievodná správa
Kraj:	Trnavský
Okres:	Trnava
Katastrálne územie:	Trnava
Druh stavby:	rekonštrukcia
Kategória miestnej komunikácie:	MO 7,5/50, F.T. C2

#### 1.2 Stavebník

Názov a adresa:	Mesto Trnava Hlavná č. 1, 917 71 Trnava
Kontaktná osoba:	MÚ Trnava, Odbor investičnej výstavby Ing. Andrea Hudcovičová

#### 1.3 Projektant

Názov a adresa:	Amberg Engineering Slovakia, s.r.o. Somolického 1/B, 811 06 Bratislava IČO 35860073 Tel. +421 2 5930 8261 Fax. +421 2 5930 8260
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Ľuboslav Nagy
Zodpovedný projektant:	Ing. Marián Dubravský, PhD.
Zodpovední riešitelia:	
Cestné objekty:	Ing. Marián Dubravský, PhD., Ing. Zuzana Vargová
Demolácie:	Ing. Marián Dubravský, PhD.
Sanačné opatrenia:	Ing. Juraj Ortuta
Plán BOZP:	Ing. Marián Dubravský, PhD.
Dokumentácia	
meračských prác:	Ing. Martin Podolinský
Sadové a vegetačné úpravy:	Ing. Tamara Reháčková, PhD.
Verejné osvetlenie:	Ing. Denis Serina
Kanalizácia:	Ing. Jaroslav Švec
Úprava sietí ST:	Ing. Ľubomír Šimlovič

#### 1.4 Uvažovaný správca stavebného objektu

Správcom objektu bude:	Mesto Trnava Hlavná č. 1, 917 71 Trnava
------------------------	--

## **2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU**

Mesto Trnava je z dopravného hľadiska veľmi kompaktné, čo je vyjadrené aj vysokým podielom peších pohybov. Komunikačný systém mesta z hľadiska jeho priestorového usporiadania možno hodnotiť ako dobrý, je však potrebné dobudovať komunikačný systém, odstrániť lokálne závary, zlepšiť kvalitu povrchov miestnych komunikácií a znížiť vplyv negatívnych dopadov dopravy na obyvateľstvo i na životné prostredie.

### **2.1 Druh komunikácie a jej funkcia**

Projekt sa zaoberá rekonštrukciou miestnej komunikácie ul. Jána Hajdóczyho v Trnave. Riešený úsek rekonštruovanej komunikácie začína v mieste zadnej príjazdovej cesty k parkovisku Univerzity sv. Cyrila a Metoda a končí za križovatkou ulíc J. Hajdóczyho a ul. Maximiliána Hella.

Miestna komunikácia slúži ako prístup k bytovým a rodinným domom, k objektom športového a rekreačného využitia a tiež k objektom poskytujúcim služby obyvateľom v oblasti obchodu a služieb. Existujúca komunikácia má premennú šírku vozovky, s množstvom križovatiek s miestnymi ulicami. Miestna komunikácia je obojsmerná s výnimkou úseku medzi križovatkami s ulicou Loveckou a ulicou Pažitnou.

### **2.2 Zdôvodnenie navrhovanej verejnej práce**

Rast osobnej a nákladnej dopravy zaznamenal v poslednom desaťročí nebývalý rozvoj, pričom boli prekonané všetky prognózy rozvoja automobilovej dopravy. To má za následok, že jednotlivé miestne komunikácie v predmetnom úseku sú v nevyhovujúcom, až v havarijnom stave. Tento stav si vyžaduje kompletnú rekonštrukciu miestnych komunikácií, do ktorých patrí aj ul. Jána Hajdóczyho v Trnave. Miestna komunikácia je tvorená úsekom s asfaltovým povrchom a tiež úsekom s betónovým povrchom. Nachádza sa tu veľké množstvo inžinierskych sietí. V priečnom reze je komunikácia tvorená chodníkmi, zeleňou, parkovacími miestami a samotnou vozovkou komunikácie. Na tejto sa nachádza viacero typov porúch podľa TP 083 „Katalóg porúch asfaltových vozoviek“ a TP 073 „Katalóg porúch vozoviek s cementobetónovým krytom. Z tohto dôvodu komunikácia svojimi súčasnými nevyhovujúcimi parametrami vozovky nespĺňa požiadavky na bezpečnú, bezkolíznu a plynulú premávku, a tým nepriaznivo vplyva na okolité prostredie, ktorými prechádza.

### **2.3 Účel a ciele stavby**

Z hľadiska účelovej funkcie sa jedná o rekonštrukciu, ktorej účelom je navrhnúť stavebno-technické a bezpečnostné opatrenia na zvýšenie životnosti vozovky, zvýšenie bezpečnosti cestnej premávky a v neposlednom rade i zmiernenie nepriaznivých vplyvov z dopravy na obyvateľstvo (hluk, exhaláty, vibrácie).

Cieľom predmetnej stavby je zlepšenie stavebno-technického stavu dotknutého úseku miestnej komunikácie ul. Jána Hajdóczyho. Stavba má charakter rekonštrukcie celého uličného priestoru.

### **2.4 Spôsob dosiahnutia cieľa**

Prípravu predmetnej stavby zabezpečuje stavebník mesto Trnava. Spôsob dosiahnutia cieľa navrhujeme riešiť technickými opatreniami a vykonaním stavebných prác v nevyhnutnom rozsahu v zmysle dokumentácie, ktoré zabezpečia plynulú a bezpečnú premávku na miestnej komunikácii.

## 2.5 Celkový rozsah

Celkový rozsah stavby bol stanovený v súťažných podkladoch a zaoberá sa rekonštrukciou úseku miestnej komunikácie. Riešený úsek rekonštruovanej komunikácie začína v mieste zadnej príjazdovej cesty k parkovisku Univerzity sv. Cyrila a Metoda a končí za križovatkou ulíc J. Hajdóczyho a ul. Maximiliána Hella. Rekonštrukcia sa dotýka celého uličného priestoru vrátane chodníkov, pásov zelene a prípadných parkovacích miest.

Celková dĺžka trasy rekonštruovanej miestnej komunikácie je 954,226 m.

## 3. PREHLAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

### Podklady a požiadavky objednávateľa

- Súťažné podklady na vypracovanie projektovej dokumentácie.
- Výsledky z diagnostiky vozovky (Kuab FWD 50 a Roadscanners GPR-LS) namerané v roku 2016 a 2017.
- Výrez z dát technickej mapy mesta Trnava v digitálnej forme.
- Požiadavky investora.

### Podklady projektanta

- Zameranie dotknutého územia, spracované AMBERG ENGINEERING Slovakia s.r.o., 2018.
- Vizuálna obhliadka, fotodokumentácia, spracované AMBERG ENGINEERING Slovakia s.r.o., 2018.
- Zameranie existujúcej kanalizácie na ul. Jána Hajdóczyho, spracované Trnavská vodárenská spoločnosť, a.s. 2018.

### Súvisiace právne predpisy

- vyhláška MV SR č. 9/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MDVRR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov,
- zákon č. 133/2013 Z. z., o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- zákon č. 50/1976 Zb., o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MŤP SR č. 453/2000 Z. z.; ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona,
- vyhláška MŽP SR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie,
- zákon č. 534/2003 Z. z. o organizácii štátnej správy na úseku cestnej dopravy a pozemných komunikácií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny,
- zákon č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní,
- zákon č. 725/2004 Z. z. o podmienkach prevádzky vozidiel v premávke na pozemných komunikáciách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,

- vyhláška ŠU SR č. 323/2010 Z. z., ktorou sa vydáva Štatistická klasifikácia stavieb,
- zákon NR SR č. 278/1993 Z. z. o správe majetku štátu, v znení neskorších predpisov.

#### **Súvisiace normy**

STN 01 8020	Dopravné značky na pozemných komunikáciách
STN 01 8028	Cykloturistické značenie
STN 30 0024	Základná terminológia cestných vozidiel. Druhy cestných vozidiel
STN 73 6056	Odstavné a parkovacie plochy
STN 73 6100	Názvoslovie pozemných komunikácií
STN 73 6102	Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách
STN 73 6110	Projektovanie miestnych komunikácií
STN 73 6121	Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy
STN 73 6125	Stavba vozoviek. Upravené zeminy
STN 73 6126	Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy

#### **Súvisiace Technické podmienky**

TP 012 (TP 04/2005)	Použitie zvislých a vodorovných dopravných značiek na pozemných komunikáciách.
TP 018 (TP 15/2005)	Zásady navrhovania prvkov upokojujúcej dopravy na úsekoch cestných prietahov v obciach a mestách.
TP 019 (TP 03/2006)	Dokumentácia stavieb ciest.
TP 033 (TP 03/2009)	Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek.
TP 048 (TP 10/2011)	Navrhovanie debarierizačných opatrení pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie na pozemných komunikáciách.
TP 069 (TP 06/2013)	Použitie dopravných značiek a dopravných zariadení na označovanie pracovných miest na pozemných komunikáciách.
TP 085 (TP 07/2014)	Navrhovanie cyklistickej infraštruktúry.

## **4. ČLENENIE STAVBY**

Členenie podľa objektov:

SO 011-00	Sadové a vegetačné úpravy
SO 021-00	Demolácie
SO 101-00	Miestna komunikácia a parkovacie plochy
SO 111-00	Cyklotrasa
SO 121-00	Chodníky
SO 501-00	Úprava kanalizácie
SO 601-00	Úprava sietí Slovak Telekom
SO 621-00	Úprava verejného osvetlenia

## **5. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY STAVBY NA OKOLITÚ AJ PLÁNOVANÚ VÝSTAVBU A SÚVISIACE INVESTÍCIE**

Predmetná stavba má charakter rekonštrukcie. Napojenie na existujúci komunikačný systém stavby zostáva oproti súčasnému stavu nezmenený. Vzhľadom na etapovitú výstavbu

v IV. fázach je po potrebné, aby začiatky a konce každého rekonštruovaného úseku boli prispôsobené existujúcemu stavu. Plynulé a bezproblémové napojenie nových spevnených plôch na existujúce sa zrealizuje pomocou preplátovania konštrukčných vrstiev asfaltobetónového krytu na šírku 1,0 m. K zmene organizácie dopravy na existujúcich jednosmerných komunikáciách dôjde len počas výstavby. Tieto sa musia na čas výstavby jednotlivé etapy zobojsmerniť.

Mesto Trnava oslovil vlastník nehnuteľnosti na ulici Jána Hajdóczyho 62, ktorý plánuje rekonštrukciu domu a zriadenie nového vjazdu do rodinného domu. V rámci predkladanej projektovej dokumentácie je uvažovaný s vjazdom pomocou vjazdovej rampy. Iné investície a plánovaní zámery iných stavebníkov v širšom okolí projektantovi nie sú známe.

## **6. ÚDAJE O PRÍPADNOM POSTUPNOM ODOVZDÁVANÍ ČASTÍ STAVBY DO UŽÍVANIA**

Predpokladá sa, že stavba bude do užívania odovzdaná ako celok. Projektant odporúča výstavbu jednotlivých častí stavby v nasledovnom poradí:

1. 021-00
2. 501-00
3. 601-00
4. 621-00
5. 101-00
6. 111-00
7. 121-00
8. 011-00

## **7. PREHĽAD OBJEKTOV PODĽA SPRÁVCOV A UŽÍVATEĽOV**

Zoznam právnických a fyzických osôb, ktoré si po zhotovení prevezmú stavebné objekty do vlastníctva, alebo do svojej správy :

### **Mesto Trnava**

SO 011-00	Sadové a vegetačné úpravy
SO 021-00	Demolácie
SO 101-00	Miestna komunikácia a parkovacie plochy
SO 111-00	Cyklotrasa
SO 121-00	Chodníky
SO 501-00	Úprava kanalizácie
SO 621-00	Úprava verejného osvetlenia

### **Trnavská vodárenská spoločnosť, a.s.**

SO 501-00	Úprava kanalizácie
-----------	--------------------

### **Slovak Telekom, a.s.**

SO 601-00	Úprava sietí Slovak Telekom
-----------	-----------------------------



## 8. TECHNICKÁ ČASŤ

### 8.1 Charakteristika územia stavby

#### 8.1.1 Umiestnenie stavby a popis staveniska

Záujmové územie sa nachádza v Trnavskom kraji. Územie prechádza katastrálnym územím mesta Trnava. Napojenie na existujúci komunikačný systém stavby zostáva oproti existujúcemu stavu nezmenený. Trasa prechádza intravilánom obce Trnava.

Riešením stavby sú dotknuté tieto pozemky podľa katastra nehnuteľností.

Číslo parcely	Druh pozemku	Výmera parcely (m <sup>2</sup> )	Plocha záberu parcely (m <sup>2</sup> )	Katastr. územie
3491	Zastavané plochy a nádvoria	353	2,10	Trnava
3506	Zastavané plochy a nádvoria	94	21,33	Trnava
3522	Zastavané plochy a nádvoria	366	2,13	Trnava
3993	Zastavané plochy a nádvoria	2928	16,82	Trnava
8860	Zastavané plochy a nádvoria	2255	48,74	Trnava
8861	Zastavané plochy a nádvoria	2900	40,37	Trnava
8862	Zastavané plochy a nádvoria	3227	39,00	Trnava
8863	Zastavané plochy a nádvoria	2867	33,25	Trnava
8864	Zastavané plochy a nádvoria	2365	36,00	Trnava
8865	Zastavané plochy a nádvoria	2145	45,65	Trnava
8866	Zastavané plochy a nádvoria	2031	67,96	Trnava
8867	Zastavané plochy a nádvoria	2746	94,60	Trnava
8868	Zastavané plochy a nádvoria	3315	18,61	Trnava
8869	Zastavané plochy a nádvoria	2373	1018,85	Trnava
3486/7	Zastavané plochy a nádvoria	639	632,94	Trnava
3505/2	Zastavané plochy a nádvoria	748	20,47	Trnava
3505/3	Zastavané plochy a nádvoria	2	2,00	Trnava
3542/2	Zastavané plochy a nádvoria	4344	172,25	Trnava
3547/1	Zastavané plochy a nádvoria	41885	6,85	Trnava
3547/1	Zastavané plochy a nádvoria	41885	14,80	Trnava
3547/33	Zastavané plochy a nádvoria	3036	155,56	Trnava
3547/35	Zastavané plochy a nádvoria	5028	25,90	Trnava
3547/4	Zastavané plochy a nádvoria	981	5,83	Trnava
3547/4	Zastavané plochy a nádvoria	981	46,69	Trnava
3548/1	Zastavané plochy a nádvoria	194	39,39	Trnava
5422/1	Ostatné plochy	23680	335,49	Trnava
8858/1	Zastavané plochy a nádvoria	1199	1186,42	Trnava
8858/2	Záhrady	130	4,73	Trnava
8858/3	Zastavané plochy a nádvoria	11033	9707,96	Trnava



8858/4	Zastavané plochy a nádvorja	99	99,00	Trnava
8858/5	Ostatné plochy	118	117,66	Trnava
9206/2	Zastavané plochy a nádvorja	309	2,08	Trnava

Mesto Trnava leží v Podunajskej nížine uprostred Trnavskej pahorkatiny v širokej doline Trnávky. Nadmorská výška v strede obce je 146 m. n. m. Trnava s okolím patrí do teplej suchej oblasti, časti pahorkatiny bližšie k pohoriu Malých Karpát do teplej mierne vlhkej oblasti. Priemerná ročná teplota v meste je 9,5 °C. Priemerný ročný úhrn zrážok v meste je 596 mm, z toho v letných mesiacoch 317 mm a v zimných 269 mm. Priemerný ročný počet dní so zrážkami je 79, z toho v letnom období 40, v zimnou 39. Najbohatší mesiac na zrážka je jún s priemerným množstvom 61 mm, najchudobnejší február s 34 mm. Smerom k pohoriu zrážok pribúda, takže v podhorských obciach je okolo 700 – 800 mm ročne. Priemerne 20 cm hrubá snehová prikrývka trvá v meste asi 39 dní ročne. Výdatnou zásobárňou spodnej vody sú riečne a jazerné štrky a piesky.

Dominujúcim vodným tokom je Trnávka, ktorá preteká stredom mesta Trnava zo severu na juh, čím rozdeľuje intravilán na dve časti. Ďalším vodným tokom je Parná, obtekajúca západný okraj intravilánu zo severu na juh, kde pod obcou Zeleneč ústí do Trnávky.

Základná hydrologická charakteristika:

Vodný tok	Profil	Prietok v m <sup>3</sup> /s					
		Qa	Q355	Q364	Q20	Q50	Q100
Trnávka	Nad Parnou	0,76	0,08	0,04	32	42	50
	Ústie	1,52	0,15	0,08	45	59	70
Parná	Ústie	0,74	0,08	0,04	29	38	45

Z dôvodu zhodnotenia obmedzených možností hospodárskeho a rekreačného využitia daného hydrofнду povodia týchto tokov boli nad profilom mesta Trnava v minulosti realizované hydrotechnické opatrenia ovplyvňujúce prietokové pomery tokov Trnávka a Parná.

Na západnom okraji mesta sú vybudované Trnavské rybníky vytvárané sústavou malých nádrží na ľavom brehu Parnej s celkovou plochou 0,61 km<sup>2</sup> a objemom 517 000 m<sup>3</sup>.

V katastrálnom území mesta Trnava (k. ú. Trnava a k. ú. Modranka) sa nenachádzajú žiadne prieskumné územia, chránené ložiskové územia ani dobývacie priestory. V dotknutom území sa nachádza Mestská pamiatková rezervácia v Trnave.

### **Ochranné pásma**

Cesty (od osi vozovky)

- I. triedy 50 m
- II. Triedy 25 m
- III. Triedy 20 m
- miestne komunikácie 15 m

Železničná trať

- od osi krajnej koľaje 60 m
- od hranice obvodu dráhy 30 m
- vlečky (od osi krajnej koľaje) 30 m

Elektrické vedenia vonkajšie nadzemné (zák. 656/2004 Z.z.) - od krajného vodiča

- pri napätí od 1 kV do 35 kV (vrátane) - podľa druhu vedenia a územia 1 až 10 m
- pri napätí od 35 kV do 110 kV (vrátane) 15 m
- pri napätí od 110 kV do 220 kV (vrátane) 20 m

- pri napätí od 220 kV do 400 kV (vrátane)	25 m
- pri napätí nad 400 kV	35 m
Elektrické vedenia zavesené káblové (zák. 656/2004 Z.z.) - od krajného vodiča	
- s napätím od 35 kV do 110 kV (vrátane)	2 m
Elektrické vedenia podzemné (zák. 656/2004 Z.z.) - od osi krajného kábla	
- pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpeč. Techniky	1 m
- pri napätí nad 110 kV	3 m
Elektrická stanica vonkajšieho vyhotovenia (zák. 656/2004 Z.z.) - od hranice objektu	
- s napätím 110 kV a viac	30 m
- s napätím do 110 kV	10 m
Vodovodné a kanalizačné potrubia (zákon 442/2002 Z.z.) - od okraja potrubia	
- do DN 500 mm (vrátane)	1,5 m
- nad DN 500 mm	2,5 m
Plynovody a ich prípojky (podľa zákona 656/2004 Z.z.) - od osi plynovodu	
- DN do 200 mm	4 m
- DN do 500 mm	8 m
- DN do 700 mm	12 m
- DN nad 700 mm	50 m
- plynovody v zastavanom území obce s prevádzkovým tlakom do 0,4 MPa	1 m
- technologické objekty	8 m

### 8.1.2 Prehľad uskutočnených prieskumov

Pre potreby stavby boli uskutočnené nasledovné prieskumy:

- I.1 Dendrologický prieskum, spracované Ing. Zvädělík.

### 8.1.3 Použité mapové a geodetické podklady

Polohopisné a výškopisné zameranie riešeného územia vykonala spoločnosť Amberg Engineering Slovakia, s.r.o. v 2018. Účelom prác bolo vyhotovenie geodetických podkladov pre projektové práce vo forme účelovej digitálnej mapy s podrobnosťou zberu dát pre mierku 1:500. Všetky inžinierske siete na dotknutom území sa overovali u správcov

Ďalej boli na predmetnej dokumentácii použité tieto mapové podklady:

- základná mapa SR M 1 : 10 000,
- základná mapa SR M 1: 50 000.

### Polohový a výškový súradnicový systém

Polohové a výškové merania boli realizované v štátnom záväznom geodetickom systéme – Systéme Jednotnej trigonometrickej siete katastrálnej (S-JTSK) a výškovom systéme Baltskom po vyrovnaní.

Meranie a spracovanie meraní vykonali pracovníci spoločnosti Amberg Engineering Slovakia, s.r.o. v 04.2018.

Geodetické práce boli realizované v súlade s nasledovnými technickými predpismi:

- STN 73 0415 Geodetické bod. 1979,
- STN 01 3410 Mapy veľkých mierok. Základné a účelové mapy. 1990,
- STN 01 3411 Mapy veľkých mierok. Kreslenie a značky. 1989,

- I 74.20.73.12.00 Inštrukcia na práce v polohových bodových poliach 20.12.1994, ÚGKK SR č. NP-3638/1994,
- S 74.20.73.11.00 Smernice na spracovanie geodetických základov 26.07.2006, ÚGKK SR č. P-3878/2006,
- Vyhláška ÚGKK SR č. 300/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov.

#### **8.1.4 Príprava na výstavbu**

##### **Uvoľnenie pozemkov a objektov**

Základným predpokladom pre začatie výstavby je uvoľnenie pozemkov. Zhotoviteľ je oprávnený realizovať stavebné práce len na pozemkoch, ku ktorým bol preukázaný právny vzťah investora stavby. Nakoľko ide o rekonštrukciu miestnej komunikácie, je stavebný pozemok vo vlastníctve mesta Trnava.

##### **Demolácie**

Navrhované technické riešenie si nevyžiada demolácie objektov. Objekt demolácií rieši len vybúranie vozovky existujúcej miestnej komunikácie (s asfaltovým a betónovým povrchom), k nej prislúchajúcich parkovacích miest a chodníkov pozdĺž Hajdóczyho ulice. Demolácie tiež zahŕňajú vybúranie obrubníkov a odstránenie zelene.

##### **Likvidácia porastov**

Pred výstavbou bude potrebné odstrániť stromy a kry brániace v rekonštrukcii rastúce mimo lesa. Drevná hmota - pne stromov, korene stromov a kroviny budú umiestnené na evidovanú skládku odpadov. Drevná hmota, ktorá nebude využitá, sa zlikviduje štiepkovaním. Likvidácia porastov bude vykonaná podľa postupu a potrieb stavby na uvoľňovanie staveniska.

##### **Prehľad a výpočet spoločenskej hodnoty**

Prirážkové indexy, použité pri výpočte spoločenskej hodnoty drevín:

- 0,4 – drevina poškodená nad 60% - ťažké poškodenie
- 0,6 – drevina poškodená v rozpätí 26 – 60% - stredné poškodenie
- 0,8 – drevina poškodená v rozpätí do 25% - slabé poškodenie
- 0,9 – krátkoveká drevina
- 1,1 – dlhoveká drevina
- 1,4 – dreviny rastúce v parkoch, verejných sadoch a záhradách
- 1,5 – druh dreviny a jej premenlivé formy – guľovitý tvar koruny, farba ihličia, a pod.

Vo verejnej zeleni boli inventarizované všetky dreviny, okrem položiek č. 22, 23.

č. dreviny	parc. č.	Názov dreviny	sk.	obvod kmeňa (cm)	počet (ks)	výška (cm)	plocha krov (m²)	tabuľková cena (Eur)	prirážkový index			spoločenská hodnota (Eur)	poznámka
									1	2	3		
2.	5422/1	Platanus acerifolia (platan)	III.	21-25	1			207,00	0,4	1,4		115,92	preschnutý mladý exemplár, výrub zdravotný stav
3.	5422/1	Platanus acerifolia (platan)	III.	17-20	1			184,00	0,0	1,4		0,00	suchý exemplár
4.	5422/1	Prunus sp. (slivka)	III.	15-16	1			138,00	0,0	1,4		0,00	suchý exemplár
13.	8858/3	Prunus serrulata Kanzan (čerešňa)	III.	71-80	1			783,00	0,4	1,5	1,4	657,72	výrub zdravotný stav, poškodený
17.	8858/3	Prunus serrulata Kanzan (čerešňa)	III.	101-110	1			1 198,00	0,4	1,5	1,4	1 006,32	výrub zdravotný stav, poškodený
22.	3547/4 8858/3	Ligustrum ovalifolium (zob vajcovitolistý)	III.			do 120	3	74,00	0,9			66,60	výrub investičná akcia mesta
23.	3547/4 8858/3	Ligustrum ovalifolium (zob vajcovitolistý)	III.			do 130	5	74,00	0,9			66,60	výrub investičná akcia mesta
25.	8858/3	Chamaecyparis laws. cv.(cyprušteľ)	II.	200	1			46,00	1,5	1,4		96,60	výrub investičná akcia mesta
		Thuja occidentalis Danica (tuja)	II.	50	4			14,00	0,9	1,5	1,4	105,84	výrub investičná akcia mesta
26.	8858/3	Cerasus fruticosa Nana (čerešňa)	III.	46-50	1			507,00	0,9	1,5	1,4	958,23	výrub investičná akcia mesta
27.	8858/3	Juglans regia (orech)	III.	91-100	1			1 059,00	0,8	1,4		1 186,08	zrezávaný, výrub investičná akcia mesta
28.	8858/3	Juglans regia (orech)	III.	221-250	1			2 349,00	0,6	1,4		1 973,16	dutiny po konároch, menšia dutina kmeň, výrub investičná akcia mesta
29.	8858/3	Tilia cordata (lipa)	III.	191-220	1			2 073,00	1,1	0,6	1,4	1 915,45	vidlicové vetvenie, puklina vo vidlici na kmeni, výrub zdravotný stav

30.	8858/3	Acer pseudoplatanus (javor horský)	III.	131-160	1			1 612,00	1,1	0,8	1,4	1 985,98	odumierajúce drevo v mieste odrezaného konára, výrub investičná akcia mesta
		Hibiscus syriacus (ibištek)	III.			do 200	3	111,00	0,9	1,4		139,86	výrub investičná akcia mesta
31.	8858/3	Abies concolor (jedľa)	II.	51-60	1			829,00	0,6	1,4		696,36	presychá, výrub investičná akcia mesta
32.	8858/3	Hibiscus syriacus (ibištek)	III.			do 180	4	74,00	0,9	1,4		93,24	výrub investičná akcia mesta
33.	8858/3	Hibiscus syriacus (ibištek)	III.			do 150	8	138,00	0,9	1,4		173,88	tvarovaný živý plot, výrub investičná akcia mesta
		Rosa sp. (ruža)	III.									0,00	
34.	8858/3	Hibiscus syriacus (ibištek)	III.			do 160	7	184,00	0,9	1,4		231,84	výrub investičná akcia mesta
35.	8858/3	Hibiscus syriacus (ibištek)	III.			do 150	5	74,00	0,9	1,4		93,24	výrub investičná akcia mesta

č. drevin	parc. č.	Názov drevin	sk.	obvod kmeňa (cm)	počet (ks)	výška (cm)	plocha krov (m <sup>2</sup> )	tabuľková cena (Eur)	prirážkový index			spoločenská hodnota (Eur)	poznámka
									1	2	3		
36.	8858/3	Spiraea x vanhouttei (tavoľník)	III.			do 100	5	46,00	0,9	1,4		57,96	výrub investičná akcia mesta
37.	8858/3	Juglans regia (orech)	III.	131-160	1			1 612,00	0,8	1,4		1 805,44	jednostranná koruna, odumierajúce drevo v miestach orezu konárov, výrub investičná akcia mesta
38.	8858/3	Juglans regia (orech)	III.	161-190	1			1 796,00	0,8	1,4		2 011,52	poškodený kmeň po oreze, výrub investičná akcia mesta
39.	8858/3 8858/1	Spiraea x vanhouttei (tavoľník)	III.			do 120	8	138,00	0,9	1,4		173,88	výrub investičná akcia mesta

40.	8858/1	Hibiscus syriacus (ibištek)	III.			do 200	2	12,00	0,9	1,4		15,12	výrub investičná akcia mesta
41.	8858/1	Syringa vulgaris (orgován)	III.			do 200	5	111,00	0,9	1,4		139,86	výrub investičná akcia mesta
42.	8858/1	Syringa vulgaris (orgován)	III.			do 220	11	276,00	0,9	1,4		347,76	výrub investičná akcia mesta
43.	8858/1	Prunus sp. (slivka)	III.	46-50	1			507,00	0,9	0,8	1,4	511,06	poškodený kmeň, výrub investičná akcia mesta
44.	8858/1	Prunus sp. (slivka)	III.	61-50	1			691,00	0,9	0,8	1,4	696,53	poškodený kmeň, výrub investičná akcia mesta
45.	8858/1	Hibiscus syriacus (ibištek)	III.			do 130	2	12,00	0,9	1,4		15,12	výrub investičná akcia mesta
		Mahonia aquifolium (mahonia)	I.			do 120	2	32,00	0,9	1,4		40,32	
46.	8858/1	Hibiscus syriacus (ibištek)	III.			do 200	5	111,00	0,9	1,4		139,86	výrub investičná akcia mesta
47.	E-KN 1525/1	Hibiscus syriacus (ibištek)	III.			do 150	2	9,00	0,9	1,4		11,34	výrub investičná akcia mesta
48.	E-KN 1525/1	Pyracantha coccinea (hlohýňa)	I.			do 250	2	37,00	0,9	1,4		46,62	výrub investičná akcia mesta
		Chamaecyparis sp. (cyprušteľ)	II.	46-50	1			691,00	0,6	1,4		580,44	výrub investičná akcia mesta
49.	E-KN 1525/1	Chamaecyparis sp. (cyprušteľ)	II.	46-50	1			691,00	0,8	1,4		773,92	výrub investičná akcia mesta
50.	E-KN 1525/1	Buxus sempervirens (krušpán)	I.			do 150	12	276,00	0,9	1,4		347,76	výrub investičná akcia mesta
		<b>spolu</b>			<b>22</b>		<b>86</b>					<b>19 277,43</b>	

## **Ochranné pásma a chránené objekty**

V priestore staveniska sú evidované ochranné pásma inžinierskych sietí, ochranné pásma vodných zdrojov sú mimo riešeného územia. Podmienky dodržiavania uvedených ochranných pásiem sú zrejmé z príslušných zákonných predpisov a noriem.

Počas výstavby je potrebné zabezpečiť ochranu všetkých stromov nachádzajúcich sa v tesnej blízkosti stavby, ktoré nie sú určené na výrub. Okolo kmeňa sa vyhotoví drevené debnenie, výkopy pri koreňoch sa budú kopat' ručne a šetrne voči stromu, okolo koruny stromu je potrebné jazdiť vozidlami stavby tak, aby nedochádzalo k jej poškodeniu.

## **Preložky inžinierskych sietí**

V rámci projektu sa uvažuje len s úpravou verejného osvetlenia, úpravou kanalizácie a úpravou sietí Slovak Telekom. Zároveň sa v projekte uvažuje s položením chráničky pozdĺž vedenia NN (popri stĺpoch VO) pre optiku a aj pre elektrinu. Pre sieť prevádzkovateľa Orange Slovensko, a.s. a optické chráničky SWAN je potrebné pri krížení, tesných súbehoch, pribudovaní nových komunikácií a spevnených plôch, pokiaľ nedochádza pre prekládke, optickú trasu mechanicky chrániť žľabovaním. V prípade potreby prekládky na základe presného vytýčenia siete je potrebné dotknuté siete preložiť, resp. upraviť tak, aby aj v budúcnosti zodpovedali príslušným normám a predpisom. Môže ísť navyše ešte o preložky silnoprúdových elektrických vedení nadzemných i podzemných, preložky slaboprúdových a oznamovacích vedení nadzemných aj podzemných, preložky potrubných vedení – plynovody. Rekonštrukcia vodovodu je riešená v rámci samostatnej zákazky. Zhotoviteľ musí preto pred začiatkom stavebných prác zabezpečiť vytýčenie všetkých inžinierskych sietí ich správcami.

Pri všetkých inžinierskych sieťach sa práce musia vykonávať tak, aby bolo dodržané príslušné ochranné pásmo. Pri prácach v ochrannom pásme inžinierskych sietí je potrebné dodržať príslušné predpisy a podmienky správcu. V každom prípade je nutné správcu siete pred začatím stavebných prác kontaktovať a uskutočniť obhliadku miesta výskytu siete.

## **Obmedzenie dopravných trás a bezpečnostné opatrenia**

Rekonštrukcia cesty bude prebiehať v štyroch navrhovaných fázach, ktoré budú mať vplyv na dopravu na existujúcej cestnej sieti. V priebehu prác pre jednotlivé etapy bude obmedzená doprava na samotnej rekonštruovanej ceste. Vstup bude možný len pre peších, osobná doprava bude prebiehať len po existujúcich komunikáciách napájajúcich sa na ulicu Jána Hajdóczyho. Na týchto komunikáciách bude zabezpečené parkovanie pre osobné vozidlá po jednej strane, na druhej strane bude chodcami využívaný existujúci chodník. Ďalšie obmedzenia budú na príľahle existujúcej komunikačnej sieti v podobe zvýšeného dopravného zaťaženia.

## **8.2 Urbanistické, architektonické, dopravné a stavebnotechnické riešenie stavby**

Umiestnenie stavby je v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou Trnavského samosprávneho kraja a podľa záväznej časti územného plánu Trnavského samosprávneho kraja.

Umiestnenie stavby je v súlade s územným plánom mesta Trnava.

### **8.2.1 Zdôvodnenie navrhnutého riešenia stavby**

Cieľom predmetnej stavby je zlepšenie stavebno-technického stavu dotknutého úseku cesty. Účelom stavby je navrhnuť stavebno-technické a bezpečnostné opatrenia na zvýšenie životnosti vozovky, zvýšenie bezpečnosti cestnej premávky, zníženie nehodovosti, zmiernenie nepriaznivých vplyvov dopravy (hluk, exhaláty, vibrácie).

### **Podmienky pamiatkovej starostlivosti**



Navrhovaná stavba nezasahuje do objektov, ktoré sú predmetom záujmu orgánov pamiatkovej starostlivosti, na území predmetnej stavby sa neevidujú žiadne národné kultúrne pamiatky.

### **Podmienky ochrany prírody a starostlivosti o ŽP**

Počas celej stavby je potrebné dbať na starostlivosť o životné prostredie.

### **8.2.2 Riešenie dopravných problémov, prístup na pozemky**

Rekonštrukcia cesty bude prebiehať v štyroch navrhovaných fázach, ktoré budú mať vplyv na dopravu na existujúcej cestnej sieti. V priebehu prác pre jednotlivé etapy bude obmedzená doprava na samotnej rekonštruovanej ceste. Vstup bude možný len pre peších, osobná doprava bude prebiehať len po existujúcich komunikáciách napájajúcich sa na ulicu Jána Hajdóczyho. Na týchto komunikáciách bude zabezpečené parkovanie pre osobné vozidlá po jednej strane, na druhej strane bude chodcami využívaný existujúci chodník. Ďalšie obmedzenia budú na priľahlej existujúcej komunikačnej sieti v podobe zvýšeného dopravného zaťaženia. Prístup na súkromné pozemky je dodávateľ stavby povinný zabezpečiť počas celej doby realizácie stavby.

### **8.2.3 Úpravy plôch, sadové a vegetačné úpravy**

Všetky plochy terénnych úprav sa zahumusujú a opatria hydroosevom. Dodávateľ hydroosevu musí najmenej 3 mesiace pred vykonaním hydroosevu prejednať s investorom jeho technológiu a špecifikácie s preukázaním všetkých certifikátov o kvalite a nezávadnosti.

Aby boli navrhnuté úpravy čo najskôr funkčné, je nutné urobiť vegetačné úpravy bezprostredne po ukončení výstavby technickej časti, prípadne počas jej výstavby, ale v zodpovedajúcom agrotechnickom termíne. Skorou výsadbou na nových plochách ihneď po ukončení výstavby sa zamedzí osídleniu upravovaných plôch inváznymi druhmi bylín (zaburinenie). Preto je nutné urobiť zatrávnenie okamžite po ukončení stavebných prác.

Úpravy plôch rieši objekt vegetačných úprav. Stavba, vzhľadom k svojmu charakteru, nebude oplotená.

### **8.2.4 Starostlivosť o životné prostredie**

Počas výstavby možno v priestore staveniska očakávať mierne zhoršenie kvality životného prostredia. Je predpoklad, že dôjde k dočasnému zvýšeniu hlukovej záťaže a znečisteniu ovzdušia emisiami zo stavebných strojov v záujmovom území. Tieto vplyvy sú lokalizované priamo na stavenisko. Vzhľadom na skutočnosť, že ide o vplyvy dočasné a krátkodobé, elimináciu uvedených vplyvov je možné zabezpečiť opatreniami technického a organizačného charakteru.

Ochrana životného prostredia a konkrétny návrh opatrení sa na predmetnej stavby dá vyjadriť nasledovným okruhom opatrení:

#### **Opatrenia na ochranu povrchových a podzemných vôd**

Proti prípadnému negatívnemu vplyvu na podzemnú vodu a povrchovú vodu počas výstavby a prevádzky komunikácie je potrebné sa sústrediť na elimináciu alebo aspoň na zmiernenie vplyvov spojených s vlastnou stavbou:

- vykonať dôsledný hydrologický a hydrogeologický prieskum,
- vypracovať havarijné a povodňové plány,
- používať a preferovať také technologické postupy, ktoré budú šetrné k vodám, zemné práce uskutočňovať v takom rozsahu aby nedochádzalo k narušeniu vodného režimu,
- žiadna látka, odpad alebo vedľajší produkt použitej technológie znečisťujúca povrchovú a podzemnú vodu v danej lokalite nesmie prekročiť koncentrácie prevyšujúce platné normy,

- zabezpečiť v priebehu výstavby dodržiavanie bezpečnostných predpisov pri manipulácii s ropnými produktmi a pravidelne kontrolovať stav mechanizačných prostriedkov.

### **Opatrenia na ochranu bioty**

- výrub lesných porastov a nelesnej krovitej a stromovej zelene uskutočniť výlučne v mimohniezdnom období,
- stavebné dvory, parky techniky a iné sprievodné stavebné objekty umiestniť do územia s malou druhovou diverzitou,
- pohyb stavebných mechanizmov obmedziť výlučne na stavbu, manipulačné pásy a v programe organizácie výstavby určené prístupové komunikácie mimo cenné územia a minimalizovať ho v priestore biokoridorov,
- po ukončení stavebných prác vykonať treba uviesť okolie narušené výstavbou do pôvodného stavu.

### **Stručný prehľad vplyvov stavby na životné prostredie**

Navrhovaná činnosť bude mať viaceré vplyvy na životné prostredie v dotknutom území, pričom pôjde o rôzne druhy vplyvov rôznej závažnosti. Navrhujeme nasledovné opatrenia na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu účinkov stavby na životné prostredie v priebehu výstavby a za prevádzky:

- hluk, vibrácie, prašnosť a bezpečnosť pri demolačných a stavebných prácach:
  - na elimináciu hluku z prevádzky na jednotlivých komunikáciách sú pozdĺž trasy
  - vylúčiť hlučné práce počas dní pracovného pokoja od 17.00 v piatok do pondelka rána 7.00 hod.,
  - v suchom období kropiť prašné plochy staveniska,
  - realizovať projektované preložky v zmysle požiadaviek dotknutých orgánov,
  - stavebné jamy chrániť pred možným pádom tretích osôb,
- doprava:
  - produkty demolačných a výkopových prác odvieť na riadenú skládku,
  - dopravné trasy voliť mimo frekventovaných trás,
  - zabezpečiť čistotu vozovky a mechanizmov pri výjazde zo staveniska,
- ovzdušie:
  - v období výstavby je možné vplyv emisií na obyvateľstvo zmierniť obmedzením stavebných mechanizmov intravilánom obcí na najnevyhnutnejšiu potrebnú mieru,
- povrchové a podzemné vody :
  - pozornosť je potrebné venovať dodržiavaniu ochranných pásiem a ochranných opatrení, ako v priebehu výstavby, tak aj počas prevádzky obchvatu,
- poľnohospodársky pôdny fond:
  - technické riešenie je navrhnuté tak, že sú minimalizované trvalé a dočasné zábery PPF najproduktívnejších pôd,
- odpady :
  - odpady vznikajúce počas výstavby a prevádzky cestného obchvatu zhodnocovať alebo zneškodňovať v súlade so zákonom o odpadoch,
  - prednostne zabezpečovať zhodnocovanie odpadov vznikajúcich pri výstavbe a prevádzke cestného odpadu,
  - zabezpečiť nakladanie s odpadmi oprávnenou osobou na nakladanie s príslušným druhom odpadu,

- ďalšie opatrenia počas výstavby :
  - vytýčenie inžinierskych sietí pred zahájením stavebných prác a ich zabezpečenie pred poškodením stavebnou činnosťou,
- ďalšie opatrenia počas prevádzky :
  - z hľadiska znečistenia ovzdušia podľa Vyhl. 248/1991 Zb. FMD všetky automobily vyrábané po roku 1993 musia zodpovedať predpisom EHK. Počíta sa s vývojom kvalitnejších pohonných hmôt a využívaním katalyzátorov. Za týchto podmienok sa odhaduje zníženie množstva emisií do roku 2035 o cca 60 %,
  - je nutné vypracovať havarijný plán počas prevádzky pre prípad možnej havárie cisterien, prevážajúcich nebezpečné látky a tak zabrániť znečisteniu podzemných a povrchových vôd.

### **8.2.5 Návrh systémov pre bezpečnosť dopravy**

Navrhovaná stavba svojimi parametrami obmedzí pohyb a prístup vozidiel prvej pomoci a záchranej služby. Pre zabezpečenie cestnej premávky počas výstavby budú použité prenosné dopravné značky a dopravné zariadenia, bezpečnostné zariadenia.

Trvalé dopravné značenie (zvislé, aj vodorovné) je spolu s ostatnými vodiacími a bezpečnostnými zariadeniami dôležitým faktorom pre bezpečnosť cestnej premávky po ukončení výstavby.

### **8.2.6 Riešenie ochrany podzemných kovových zariadení**

Vzhľadom k charakteru stavby nie je riešená ochrana podzemných kovových zariadení.

### **8.2.7 Zariadenia CO a protipožiarne zabezpečenie stavby**

Realizáciou predmetnej stavby sa zlepší jej prejazdnosť, čo bude mať priaznivý vplyv na pohyb osôb a dopravných prostriedkov pri zabezpečovaní civilnej obrany, zároveň umožní rýchlejší presun vozidiel požiarnikov, polície, záchranej.

Z hľadiska civilnej obrany nie sú stanovené požiadavky na špeciálne a osobitné zariadenia.

## **8.3 Hlavné stavebné práce**

### **8.3.1 Zemné práce**

Zemné práce pozostávajú z výkopových prác pre uloženie vozovky, úpravy pláne, zhotovenie a zhutnenie pláne. Zemné práce budú v maximálnej možnej miere rešpektovať jestvujúce zemné teleso. Stavebné úpravy sú navrhnuté s ohľadom na snahu o minimalizovanie záberov.

Základnou normou pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác je STN 73 3050 „Zemné práce“. Norma presne definuje základné pojmy, súvisiace so zemnými prácami, zaoberá sa prípravnými prácami, vykopávkami v trase, manipuláciou s výkopom, budovaním sypaných konštrukcií, ich zhutňovaním, úpravou podložia, svahov a pláne zemného telesa, ako aj ďalšími pomocnými, zabezpečovacími a dokončovacími prácami. V dodatku tejto normy sú citované všetky technické normy, právne a bezpečnostné predpisy, smernice a vyhlášky, ktoré musí zhotoviteľ pri vykonávaní zemných prác dodržiavať. Pre prípravu, zhotovovanie, kontrolu a preberanie zemných prác pozemných komunikácií, chodníkov a iných spevnených plôch platia Technicko-kvalitatívne podmienky MDVRR SR, časť 2: Zemné práce s účinnosťou od 01.01.2011. Účelom týchto TKP je spresnenie požiadaviek stanovených v STN 73 6133. Plán pod vozovkou musí byť upravená v zmysle požiadaviek uvedených v STN 73 6114 Vozovky

pozemných komunikácií – základné ustanovenia pre navrhovanie. Musí byť zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie, tak aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie. Dokončená pláň musí byť zhotoviteľom chránená – nesmú byť na nej skládky materiálov ani parkovanie vozidiel. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel.

Deformačný modul na pláni Edef,2 nesmie klesnúť pod 45 MPa, pomer Edef,2 / Edef,1 musí byť menší ako 2,5 m. Upresnenie parametrov zhutnenia bude stanovené na základe vyhodnotenia meraní pri terénnej skúške zhutniteľnosti.

Zemné práce je nutné vykonávať vo vhodných klimatických podmienkach. Vlhkosť rozprestretej zeminy sa pred začatím prác nesmie odlišovať od hodnoty optimálnej vlhkosti stanovenej skúškou PS o viac ako 3% (pri zeminách s Ip 17 o viac ako 5%). V prípade väčšej odchýlky odsúhlasí zástupca investora spôsob úpravy prevlhčenej zeminy.

### **Sanácia podložia pod vozovkou (zemná pláň)**

Na základe geofyzikálneho prieskumu dosahuje deformačný modul podložia 15MPa. Preto je potrebné v miestach pod konštrukciou vozovky uvažovať so stabilizáciou. Tento predpoklad bude kontrolovaný zodpovednou osobou priamo na stavenisku pomocou dynamickej doskovej skúšky.

Požiadavka na minimálny deformačný modul pláne je 45 MPa.

Na to aby bolo možné na pláni dosiahnuť 45 MPa, sa po odkrytí základovej škáry pristúpi k mechanickému zhutneniu a na takto upravený povrch sa položí netkaná filtračno-separačná geotextília TS 50. Na ňu sa následne rozprestrie 3-osá geomreža. Táto geomreža zabráni nerovnomernému sadaniu a taktiež sa pomocou nej dosiahne rovnomerný roznos zaťaženia do podložia. Presah geomreže musí byť min. 0,35 cm. Na takto rozprestretú geomrežu sa na zvýšenie stabilizácie rovnomerne rozloží štrkodrava hrúbky 0,10 cm, fr. 0-32 (so zaručeným súčiniteľom filtrácie  $10^{-2}$ ). Táto vrstva sa zhutní na  $I_D = 0,8$  a pred pokládkou konštrukčných častí vozovky bude opätovne overený modul deformácie ( $E_{def} \geq 45\text{MPa}$ ). V prípade nesplnenia tohto kritéria bude s výsledkom skúšky oboznámený geotechnik, aby rozhodol o lokálnom zosilnení stabilizácie.

## **8.3.2 Vozovky**

### Konštrukcia miestnej komunikácie (SO 101-00):

Asfaltový koberec mastixový SMA 11 O,PMB 45/80-65	40 mm	STN EN 13108-5
Spojovací postrek emulzný PSE 0,5 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
Asfaltový betón ložný AC 16 L,PMB 45/80-65	50 mm	STN EN 13108-1
Spojovací postrek emulzný PSE 0,5 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
Asfaltový betón podkladový AC 22 P, PMB 45/80-65	60 mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek PI; A 1,0 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
Cementová stabilizácia CBGM 8/10	160 mm	STN 73 6124-1
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny UM ŠD;31,5 (45)Gc	min.200 mm	STN 73 6126
<b>Celová hrúbka vozovky</b>	<b>min. 510 mm</b>	

### Konštrukcia priľahlých chodníkov (SO 121-00):

Betónová dlažba 200x100x60 mm (bezfázová)	DLI	60 mm	STN 73 6131
Dlažbové lôžko (fr. 4/8)	L	30 mm	STN EN 13 242
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny UM ŠD, 31,5 (45)		250 mm	STN 73 6126
Spolu		340 mm	

### Konštrukcia priľahlých chodníkov v mieste vjazdu do rodinných domov (SO 121-00):

Betónová dlažba 200x100x60 mm (bezfázová)	DLI	60 mm	STN 73 6131
Dlažbové lôžko (fr. 4/8)	L	30 mm	STN EN 13 242

Cementová stabilizácia	CBGM 5/6	150 mm	STN 73 6124-1
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD, 31,5 (45)	150 mm	STN 73 6126
<b>Spolu</b>		<b>390 mm</b>	

Konštrukcia kolmých parkovacích miest (SO 101-00):

Betónová dlažba (zatravnovacia)	DLI	80 mm	STN 73 6131
Dlažbové lôžko (fr. 4/8)	L	30 mm	STN EN 13 242
Cementová stabilizácia	CBGM 5/6	150 mm	STN 73 6124-1
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD, 31,5 (45)	150 mm	STN 73 6126
<b>Spolu</b>		<b>410 mm</b>	

Konštrukcia pozdĺžnych parkovacích miest (SO 101-00):

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O,PMB 45/80-65	40 mm	STN EN 13108-5
Spojovací postrek emulzný	PSE 0,5 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
Asfaltový betón ložný	AC 16 L,PMB 45/80-65	50 mm	STN EN 13108-1
Spojovací postrek emulzný	PSE 0,5 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
Asfaltový betón podkladový	AC 22 P, PMB 45/80-65	60 mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek	PI; A 1,0 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
Cementová stabilizácia	CBGM 8/10	160 mm	STN 73 6124-1
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD;31,5 (45)Gc	min.200 mm	STN 73 6126
<b>Spolu</b>		<b>min. 510 mm</b>	

Konštrukcia združené chodníka pre chodcov a cyklistov (SO 121-00):

Asfaltobetón	ACo11-II 50/70	50 mm	STN EN 13108-1
Asfaltový infiltračný postrek	PI; A min 1,0 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM 5/6	120 mm	STN 73 6124-1
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny fr 0-32 UM ŠD;31,5 Gc		min.120 mm	STN 73 6126
<b>Celová hrúbka vozovky</b>		<b>min. 340 mm</b>	

Konštrukcia cyklotrasy (SO 111-00):

Asfaltobetón (červený)	AC11O-I 50/70	40 mm	STN EN 13108-1
Asfaltový spojivací postrek	PS; A min 0,7 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
Asfaltobetón	AC22P-II	50 mm	STN EN 13108-1
Asfaltový infiltračný postrek	PI; A min 1,0 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM 8/10	100 mm	STN 73 6124-1
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny fr 0-32 UM ŠD;31,5 Gc		min.150 mm	STN 73 6126
<b>Celová hrúbka vozovky</b>		<b>min. 340 mm</b>	

**8.3.2.1 Posúdenie konštrukcie vozovky miestnej komunikácie**

Vstupné údaje

Požadovaná miera zhutnenia (modul deformácie) na pláni vozovky  $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ ;  
 $E_{def,2} / E_{def,1} = \max. 2,5$

**Návrhové obdobie asfaltovej vozovky:** 20 rokov

**Celkový počet návrhových náprav (s parametrom  $2P = 100 \text{ kN}$ ) bude:**

NC = 2 000 000 vozidiel (pre polotuhé vozovky)

**Trieda dopravného zaťaženia:** TDZ IV (max. 300 NV/24 h)

**Podložie**

Do výpočtu a posúdenia vozovky je uvažované podložie pod touto vrstvou zhutnené na min.  
 $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ .

### **Posúdenie návrhu vozovky programom LAYMED**

Číslo vrstvy	Materiál	Hrúbka (cm)
1	SMA 11O	4.0
2	AC <sub>L</sub> -16 M	5.0
3	AC <sub>P</sub> -22 I	6.0
4	CBGM 8-10	16.0
5	ŠD	20.0

Dokonalý kontakt na všetkých stykoch vrstiev

### **Údaje o konfigurácii zaťaženia vozovky:**

Návrhová náprava s hmotnosťou 10 ton (2P=100 kN)

Zaťaž. č.	ZX	ZY	ZRO	QN
1	0.0000	17.2000	11.5200	-0.6000
2	0.0000	-17.2000	11.5200	-0.6000
ZX,ZY	súradnice x, y stredu zaťažovacieho kruhu			
ZRO	polomer zaťažovacieho kruhu			
QN	intenzita zvislého zaťaženia			

### **Sieť výpočtových bodov:**

Bod č.	v rovine xy	vo smere z	(č. vrstvy)
1	(0.00, 0.00)	0.00	( 1)
2	(0.00, 5.68)	4.00	( 1)
3	(0.00, 17.20)	9.00	( 2)
4	(0.00, 28.72)	15.00	( 3)
5		31.00	( 4)
6		51.00	(5)

### **Údaje o dopravnom zaťažení vozovky:**

Trieda dopravného zaťaženia : IV

### **Údaje o podloží a vplyve prostredia:**

Vodný režim podložia:	kapilárny
Namŕzavosť zeminy podložia:	mierne namŕzavá
Návrhová hodnota indexu mrazu s periodicitou $n = 0,25$ :	300.0
Návrhová hodnota modulu:	45.0
Poissonovo číslo:	0.35

### **Výsledky hodnotenia vozovky:**

Vrstva č.	súč. využitia	Poznámka
	(stability)	
1 SMA 11 O	0.0000	
2 AC <sub>L</sub> -16 M	0.0395	PODĽA VZŤAHU (6.5)
3 AC <sub>P</sub> -22 I	0.1262	PODĽA VZŤAHU (6.5)
4 CBGM 8-10	0.7484	PODĽA VZŤAHU (6.5)
5 SD	1.0523	PODĽA VZŤAHU (6.9)

### **Únosnosť podložia (informatívne, neposudzuje sa):**

Podmienky	modul pruž., MPa	Poiss. Číslo	prieťah, cm
LETNE	45.0	0.35	0.04716



Podmienky	dov. namáh.,MPa	skut. namáh.,MPa	súčín. využitia
LETNE	0.02878	0.01514	0.5261

#### **Posúdenie tepelného odporu vozovky:**

Tepelný odpor potrebný = 0.2360 m<sup>2</sup>K/W

Tepelný odpor vozovky vykazovaný RV = 0.2890 m<sup>2</sup>K/W

Prevádzková výkonnosť pre jednotkový súčiniteľ využitia = 0.26381E+07

#### **Súhrnné posúdenie vozovky:**

Posudzovaná veľičina	dolná medza	výpočtová hodnota	horná medza	výsledok hodnotenia
súč. využitia stmelen. Vrstiev		0.7484	0.9000	VYHOVUJE
stabilita nestmel. Vrstiev		-	-	NEPOSUDZUJE SA
stabilita podložia		0.0151	0.0288	VYHOVUJE
tepelný odpor vozovky	0.2360	0.2890		VYHOVUJE

#### **Posúdenie konštrukcie vozovky**

- Ochrana proti účinkom premrzania

#### **Klimatické podmienky:**

návrhový index mrazu  $I_{m,n}$  pre periodicitu  $n = 0,25$  (podľa STN 73 6114, TDZ IV):

$I_{m;0,25} = 300^{\circ}\text{C}$ , deň

približná hĺbka premrzania vozovky a podložia:

$$h_{pr} = 0,05 \cdot \sqrt{I_{m,n}} = 0,05 \cdot \sqrt{300} = 0,866 \text{ m}$$

**Druh vodného režimu:** kapilárny

**Namrzavosť zemín v podloží:** miernene namrzavá

#### **Potrebný tepelný odpor vozovky:**

$h_{z,dov} = 0,65$

$\lambda_0 = 1,75$

$\lambda_z = 1,68$  (pre ílovitú zeminu) str. 15 TP 033

$R_{vp} = 0,236$  podľa tab. str. 15 TP 033

Skutočný tepelný odpor navrhutej vozovky  $R_v$  [m<sup>2</sup>.K.W<sup>-1</sup>] pozostávajúcej z vrstiev hrúbok  $h_i$  [m] so súčiniteľom tepelnej vodivosti  $\lambda_i$  [W.m<sup>-1</sup>.K<sup>-1</sup>]:

$$R_v = \sum \frac{h_i}{\lambda_i} = \frac{0,04}{1,4} + \frac{0,05}{1,4} + \frac{0,06}{1,4} + \frac{0,16}{2,15} + \frac{0,20}{2,0} = 0,289 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$$

$h_i$  – hrúbka jednotlivých vrstiev vozovky



$\lambda_i$  – výpočtová hodnota súčiniteľa tepelnej vodivosti materiálu jednotlivých vrstiev vozovky (tab. v TP v prílohách)

Návrh vozovky z hľadiska ochrany pred nepriaznivými účinkami mrazu:

**$R_v > R_{v,p} \Rightarrow 0,289 > 0,236 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$**

- Pevnosť a únava stmelovaných materiálov

$$\sum_j q_j = \frac{\sigma_{r,i,j}}{S_{N,i} \cdot R_{i,j}} \leq SV$$

Kde  $q_j$  je relatívna doba  $j$  s podmienkami namáhania konštrukcie, ktorá sa uvažuje 0,2 pre zimné obdobie, 0,3 pre leto a 0,5 pre jar a jeseň so strednými ročnými podmienkami,

$\sigma_{r,i,j}$  – napätie v ťahu pri ohybe v kritickej vrstve od zaťaženia nápravou s hmotnosťou 10,0 ton ( $2P = 100$  kN) pri podmienkach v jednotlivých obdobiach  $j$ , (MPa)

$S_{N,i}$  – súčiniteľ únavy materiálu pre  $N$  opakovaní zaťaženia vrstvy  $i$ ,

$R_{i,j}$  – výpočtová hodnota pevnosti materiálu posudzovanej vrstvy  $i$  v jednotlivých obdobiach  $j$ ,

$SV$  – súčiniteľ využitia pevnosti materiálu, ktorý je ako najväčšia prípustná relatívna hodnota rozdielny pre vozovky s rôznou triedou dopravného zaťaženia, pre TDZ IV= 0,90

$$0,2 \cdot \frac{\sigma_{r,i,z}}{S_{N,i} \cdot R_{i,z}} + 0,5 \cdot \frac{\sigma_{r,i,j}}{S_{N,i} \cdot R_{i,j}} + 0,3 \cdot \frac{\sigma_{r,i,l}}{S_{N,i} \cdot R_{i,l}} \leq 0,90$$

**Posúdenie cementom stmelovaných materiálov:**

CBGM C8/10:  $0,7484 \leq 0,90$

Návrh konštrukcie polotuhej vozovky na úrovni asfaltového betónu pre hornú podkladovú vrstvu podľa tohto kritéria vyhovuje.

## **ZÁVER**

**Navrhovaná konštrukcia vozovky vyhovuje pre dané podmienky.**

Tab. Prehľad splnenia posudzovaných kritérií návrhu vozovky

Návrh vozovky	Celková hrúbka	Tepelný odpor [m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup> ]		Pevnosť a únava stmelovaných cementom	
		požadovaný $R_{v,p}$	skutočný $R_{v,sk}$	$\sum_j q_j \cdot \frac{\sigma_{r,i,j}}{S_{N,i} \cdot R_{i,j}}$	SV
Hajdóczyho	51 cm	0,236	0,289	0,7484	0,90

### **8.3.3 Mostné objekty**

Na predmetnej stavbe sa nenachádzajú mostné objekty.

## **8.4 Podzemná voda**

Nakoľko ide o rekonštrukciu jestvujúcej komunikácie, ktorej práce nezasahujú mimo cestné teleso k ovplyvneniu podzemnej vody nepríde a priebeh podzemnej vody vzhľadom ku charakteru stavby nebol skúmaný.

## **8.5 Odvodnenie**

Odvodnenie miestnej komunikácie v súčasnosti je zabezpečené pozdĺžnym a priečnym sklonom vozovky. Všetky povrchové vody po rekonštrukcii budú odvedené pozdĺž obrubníkov do existujúcich alebo novovybudovaných vpustov. Tieto sú zaústené do existujúcej kanalizácie DN1000 a DN1600. Vzhľadom k tomu, že na miestnej komunikácii vo veľkej miere absentujú uličné vpusty, ktoré by mali odvádzať vodu z priľahlej vozovky, bolo nutné prikrčiť k doplneniu uličných vpustov, prípadne k úpravám existujúcich uličných vpustov. Tieto bude nutné upraviť výškovo (prepadnuté mreže uličných vpustov sa osadia do správnej výškovej polohy, prípadne nahradia novými), prípadne ich posunúť a doplniť prípojku zaústenú do kanalizácie. V prípade, že existujúce uličné vpusty nebude možné využiť z dôvodu nevyhovujúceho stavu, budú musieť byť nahradené novými.

Odvodnenie pláne vozovky je zabezpečené jej priečnym sklonom min. 3,0 %, ktorý je vyvedený do pozdĺžneho trativodu a zaústený do odvodňovacích zariadení.

## **8.6 Zásobovanie vodou, teplom, plynom a palivom**

Počas stavby si pre zariadenie staveniska zabezpečí dodávku potrebných energií dodávateľ.

## **8.7 Rozvod elektrickej energie**

V rámci stavby nie je uvažované s výstavbou nových, alebo úpravou jestvujúcich rozvodov elektrickej energie.

## **8.8 Osvetlenie**

V rámci stavby cestičky pre chodcov a cyklistov je navrhnutá rekonštrukcia existujúceho verejného osvetlenia Hajdóczyho ulice.

## **8.9 Stavenisko a realizácia stavby**

Jedná sa o stavbu malého rozsahu, a preto sa s výstavbou zariadenia staveniska mimo plôch staveniska neuvažuje. Zrealizuje sa iba vymedzenie priestoru jednotlivých úsekov staveniska na rekonštruovanom úseku a na viditeľných miestach sa umiestnia tabule s telefónnymi číslami prvej pomoci, požiarnej ochrany, vedenia stavby a výstražné tabule upozorňujúce na zákaz vstupu nepovoleným osobám na stavbu. Podľa potreby sa v mieste stavby umiestnia maximálne dve mobilné unimobunky.

Drobný materiál bude na stavenisku uskladnený v mieste stavby v nadväznosti na jeho upotrebenie na stavbe. Väčší materiál bude na stavbu privezený postupne s postupujúcou výstavbou a bude priebežne zabudovaný do stavby.

Ďalej bude zrealizované dopravné značenie pre označenie pracovných miest.

Ubytovanie pracovníkov zaistí zhotoviteľ. Stravovanie pracovníkov zaistí zhotoviteľ. Lekárska starostlivosť – prvá pomoc bude poskytnutá na stavenisku.

### **8.9.1 Napojenie zariadenia staveniska na inžinierske siete**

Napojenie na inžinierske siete je možné zabezpečiť z existujúcich, resp. navrhovaných inžinierskych sietí. Zhotoviteľ môže pre potreby zariadenia staveniska uvažovať aj s napojením z mobilných zdrojov – vodu môže odoberať provizórnym vodovodom alebo cisternami po dohode so správcom vodovodu. Prípojka plynu nebude zriaďovaná. Zdroj elektrickej energie je z existujúceho rozvodu NN. Telefónne a dátové spojenie bude realizované prostredníctvom siete GSM.

Všetky odbery energií pre zariadenie staveniska musia byť vopred prerokované so správcami sietí a uskutočnené v zmysle ich požiadaviek na technické riešenie i obchodné zabezpečenie. Ich miesta napojenia budú upresnené v realizačnej dokumentácii.

### **8.9.2 Odporúčané zdroje hlavných materiálov, zemníkov a skládok**

Pre výstavbu je potrebné zabezpečiť stavebný materiál rôzneho druhu (kamenivo, štrk, piesok, cement, betónové dlažby, betónové konštrukčné prvky, a iné stavené hmoty a materiály). Pre stavbu budú využívané surovinové zdroje, ktoré sú dostupné v blízkosti Trnavského samosprávneho kraja.

Ložiská stavebných kameňov pre kamenivo zahŕňajú vo väčšine prípadov dolomity a vápence. Vápence a dolomity často nie sú čisté, prechádzajú do dolomitických vápencov a vápnitých dolomitov. U hornín sú časté prejavy skrasovania, pričom výplň krasových puklín a dutín je hlinito-piesčitá. Dolomity bývajú zväčša masívne, avšak vyskytujú sa aj vrstevnaté dolomity. U dolomitov dochádza k rozpadu až na piesok a múčku. Väčšia kusovitosť je u dolomitov zriedkavá, u vápencov sa vyskytuje kusovitosť až do 0,5 m<sup>3</sup>. Hrúbky ložísk dosahujú od niekoľkých desiatok metrov až po 100 m. Suroviny sú väčšinou používané a použiteľné ako stavebný kameň na kamenivo do betónových zmesí a ako hutné drvené kamenivo na vozovky. Vápence z niektorých lokalít sú vhodné aj ako lomový, prípadne soklový kameň.

Dolomity a vápence, hodnotené ako stavebný kameň sa nachádzajú v lokalitách:

- Dolomity – Buková, Dechtice, dolný Lopašov, Lančár, Horné Otrokovce – Holý vrch, Horné Trhovište, Jelšové, Prašník – Šterusy, Smolenice, Trstín a ďalšie menej významné lokality.
- Vápence – Dechtice – Dolná Skalová, Hubina, Prašník – Šterusy, Šterusy, Smolenice, Buková, Trstín a ďalšie menej významné lokality vylúčené pre malé zásoby alebo stret záujmov.

Ďalším typom stavebného kameňa na kamenivo sú melafýrové horniny. Patrí sem jediné otvorené ložisko Lošonec.

Štrkopiesky, resp. ich ložiská, patria k náplavom rieky Váh a len v malej miere (na juhu okresu Trnava) náplavom Dunaja v Podunajskej rovine. Náplavy sú zmesou rôznych hornín. Väčšinou sú zastúpené kremeň, kremenec, ale aj ruly, pieskovce, vápence, dolomity a bridlice.

Medzi významné ložiská patria Bašovce, Leopoldov – Červeník, Drahovce, Madunice, Siladice, Hlohovec, Horné Zelenice, Šulekovo, Majcichov, Piešťany, Terezov, Šúr, Valtov, Zavar.

### **8.9.3 Možnosti prístupu na stavenisko, dopravné trasy, obmedzenia**

Stavba je prístupná z existujúceho komunikačného systému po existujúcich miestnych komunikáciách v okolí stavby. Pri spracovaní organizácie dopravy musí zhotoviteľ navrhnuť dopravné trasy tak, aby minimalizoval vplyv dopravy na obyvateľov.

V rámci výjazdov a výjazdov na stavenisko bude na komunikáciách umiestnené DDZ upozorňujúce na výjazd vozidiel stavby.

Pred zahájením a po ukončení stavby sa vykoná obhliadka použitých trás za účelom zistenia miery stavu povrchu vozoviek aj za účasti vlastníka, prípadne správcu dotknutých ciest.

Podľa zvoleného postupu prác je súčasťou dodávky zhotoviteľa všetko potrebné, aj dočasné dopravné značenie, dopravné zariadenia a povolenia (uzávierky, výluky, rozkopávky a pod.) Platné dopravné značenie pre každú etapu výstavby a fázu organizácie dopravy musí byť (zhotoviteľom) prerokované a schválené v zmysle platných postupov.

#### **8.9.4 Zásady odvodnenia staveniska, napojenie na kanalizáciu**

Vzhľadom na charakter stavby nie je potrebné navrhovať zvláštne opatrenia pre odvodnenie. Napojenie na kanalizáciu nenavrhujeme, pre pracovníkov sa vybudujú suché WC.

#### **8.9.5 Nakladanie s odpadom**

Nakladanie s odpadom v zmysle zákona o odpadoch je zber, preprava, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu vrátane dohľadu nad týmito činnosťami a nasledujúcej starostlivosti o miesta zneškodňovania a zahŕňa aj konanie vo funkcii obchodníka alebo sprostredkovateľa.

Každý je povinný nakladať s odpadom, alebo inak s ním zaobchádzať takým spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie, a to tak, aby nedochádzalo k

- riziku znečistenia vody, ovzdušia, pôdy, rastlín a živočíchov,
- obťažovaniu okolia hlukom alebo zápachom a
- nepriaznivému vplyvu na krajinu alebo miesta osobitného významu.

Podľa Programu odpadového hospodárstva SR je potrebné pri nakladaní s odpadmi vznikajúcimi pri výstavbe cesty uprednostniť ich materiálové zhodnocovanie pred zhodnocovaním energetickým a zneškodňovanie spaľovaním pred skládkovaním.

Zhodnocovanie odpadu je činnosť, ktorej hlavným výsledkom je prospešné využitie odpadu za účelom nahradiť iné materiály vo výrobnej činnosti alebo v širšom hospodárstve alebo pripravenosť odpadu na plnenie tejto funkcie. Zhodnocovanie odpadov sa vykonáva ako materiálové alebo energetické zhodnocovanie. Zneškodňovanie odpadu je každá činnosť, ktorá nie je zhodnocovaním, aj vtedy, ak je druhotným výsledkom činnosti spätné získanie látok alebo energie.

Stavebné odpady, ktoré vzniknú pri demolácií a rekonštrukcii komunikácií budú materiálovo zhodnotené pri výstavbe a rekonštrukcii § 40c) ods.4/zák.č.223/2001Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov.

Pre štádium výstavby vypracuje stavebník komunikácie program nakladania s odpadom. Tento má byť vypracovaný v súlade s požiadavkami zákona č.223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, a Vyhlášky č.310/2013 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch. Okrem toho je povinný pre svojich zamestnancov vypracovať, resp. doplniť podľa zmeny legislatívnych predpisov prevádzkovú smernicu o nakladaní s nebezpečnými odpadmi, ako aj havarijný plán pri nakladaní s nebezpečnými odpadmi.

Odpady vznikajúce pri výstavbe tvorí prevažne prebytočný výkopový materiál a materiál z demolácií neznečistený škodlivinami. Odpad zahŕňajúci vybúraný a vyzískaný materiál sa predpokladá zhodnocovať prevažne v rámci stavby, pričom sa s ním bude nakladať nasledovne:

- štrkodrvina a štrkopiesok z podkladov vybúraných jestvujúcich ciest sa zabuduje do zemných telies cestných objektov
- asfaltobetón- všetky asfaltové vrstvy vybúraných vozoviek sa odstránia technológiou frézovania a je možné ich znovu použiť do nových vozoviek. Druhou možnosťou je ponúknuť daný frézovaný asfaltobetónový materiál správcovi cesty na zhodnotenie,
- vetvy konárov stromov a krovín z výrubu budú umiestnené na evidovanú skládku odpadov. Drevná hmota, ktorá nebude využitá, sa zlikviduje štiepkovaním. Nakladanie s týmto materiálom sa musí zdokumentovať, je zakázané páliť pne, vetvy stromov a krovín na stavenisku.

- kovové konštrukcie a vodiče z demontovaných vedení sa odovzdajú majiteľovi resp. správcovi danej siete na miesto, ktoré určí. Je nutné počítať s väčšou rozvoznou vzdialenosťou - skladovacie kapacity správcov sietí sú prevažne centralizované. Krajné riešenie (ak správca vedenia odmietne materiály zo svojích sietí) je odovzdať ich do najbližšej zberne surovín,
- prebytočná neznečistená výkopová zemina nevhodná na zabudovanie do násypu sa môže použiť na vykonanie terénnych úprav uvedených v stavebnom zákone, len na základe rozhodnutia príslušného stavebného úradu.

Nebezpečné odpady, ktoré budú vznikať počas výstavby sa zneškodňujú termickým spaľovaním, biodegradáciou, alebo využitím ako druhotné suroviny. Odpad musí byť vytriedený a podľa jednotlivých druhov zhromažďovaný. Zhotoviteľ stavby je povinný zabezpečiť označenie nebezpečných odpadov nachádzajúcich sa v kontajneroch, nádobách, skladovacích a manipulačných miestach identifikačným listom nebezpečného odpadu. Obaly musia byť pevné a nepriepustné, aby vydržali namáhanie pri skladovaní, preprave a uložení. Odpady sa musia baliť bezpečne a podľa účelu ďalšieho nakladania s nimi.

Pre nebezpečné odpady musí byť zabezpečená analýza ich vlastností oprávnenou osobou za účelom určenia podmienok nakladania s nimi, resp. z hľadiska spôsobu ich zneškodnenia. Nebezpečný odpad môže byť odovzdaný na ďalšie nakladanie či likvidáciu výlučne len odberateľovi s písomným oprávnením - rozhodnutím na nakladanie s nebezpečným odpadom, vydaným príslušným orgánom štátnej správy odpadového hospodárstva, alebo Ministerstvom životného prostredia SR. Uvedené rozhodnutie musí byť založené v dokumentácii evidencie odpadov zhotoviteľa stavby.

Odpady produkované počas výstavby a prevádzky sa zaraďujú do kategórií a druhov v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje „Katalóg odpadov“, v znení vyhlášky MŽP SR č. 409/2002 a vyhlášky MŽP SR č. 129/2004. Jednotlivé druhy odpadov sa zaraďujú do skupín a podskupín odpadov.

V zmysle tejto vyhlášky je možné vznikajúce odpady pri výstavbe objektu zaradiť nasledovne:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu:	Pôvod vzniku odpadu	Kategória odpadu
02 01 07	Odpady z lesného hospodárstva	Výrub krovia, stromov	
17 01 01	Betón	Búranie vozoviek	O
17 01 07	Zmesi betónu	Búranie vozoviek	
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	Búranie a frézovanie vozoviek	O
17 04 05	Železo a oceľ	Odstránenie zvodidiel a značiek	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	demolácie	O
17 05 03	Zemina znečistená ropnými látkami	Havária na stavbe	N
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	Nestmelené podklady vozoviek	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	Výkopy	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03		O
20 03 99	Zmesový odpad inak nešpecifikovaný	Demolácie	O



O – ostatný, N – nebezpečný

Spôsob nakladania s uvedenými druhmi odpadov, ktoré boli zaradené do kategórie odpad ostatný, bude pôvodca zabezpečovať najmä nasledovnými činnosťami: Z, R13, D15. Ďalšie nakladanie s odpadmi bude zabezpečované oprávnenými osobami na zmluvnom základe.

Vybúrané a odkopané materiály budú odvezené na riadenú skládku TKO.

V zmysle zákona o odpadoch 79/2015, §77 ods.3 je za nakladanie s odpadmi zodpovedný ten pre ktorého bolo vydané stavebné povolenie.

Počas výstavby bude vedená evidencia všetkých druhov odpadov v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z. z. („Evidenčný list odpadu“), sumárne „Hlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním“ bude predložené príslušnému obvodnému úradu ku kolaudácii stavby.

### **8.9.6 Možnosti prístupu na stavenisko**

Stavba je prístupná z existujúceho komunikačného systému po existujúcich miestnych komunikáciách v okolí stavby. Pri spracovaní organizácie dopravy musí zhotoviteľ navrhnuť dopravné trasy tak, aby minimalizoval vplyv dopravy na obyvateľov. Základnou prioritou v organizácii dopravy je zachovanie dostatočnej plynulosti a bezpečnosti dopravy a zabezpečenie terajšej obsluhy územia. To sa docieli koordinovaným postupom stavebných prác.

V rámci vjazdov a výjazdov na stavenisko bude na komunikáciách umiestnené DDZ upozorňujúce na výjazd vozidiel stavby.

Pred zahájením a po ukončení stavby sa vykoná obhliadka použitých trás za účelom zistenia miery stavu povrchu vozoviek aj za účasti vlastníka, prípadne správcu dotknutých ciest. Podľa zvoleného postupu prác je súčasťou dodávky zhotoviteľa všetko potrebné, aj dočasné dopravné značenie, dopravné zariadenia a povolenia (uzávierky, výluky, rozkopávky a pod.) Platné dopravné značenie pre každú etapu výstavby a fázu organizácie dopravy musí byť (zhotoviteľom) prerokované a schválené v zmysle platných postupov.

### **Vhodné dopravné trasy pri veľkých presunoch hmôt a úpravy na dopravných trasách**

Pri použití iných ciest a pre dovoz väčšieho množstva materiálu musí o určenie trás zhotoviteľ požiadať stavebný dozor a prerokovať ich s kompetentnými orgánmi miestnej samosprávy a štátnej správy.

### **8.9.7 Zvláštne podmienky a požiadavky na realizáciu stavby**

Počas stavebných prác je potrebné, okrem obmedzení uvedených v jednotlivých častiach dokumentáci, rešpektovať nasledovné:

- Pred zahájením prác bude nutné zrealizovať podrobnú pasportizáciu stavebno-technického stavu všetkých okolitých objektov. Cieľom pasportizácie je zachytenie existujúceho stavu objektov a konštrukcií, prípadných porúch a poškodenia, kvantitatívne definovanie šírky trhlín. Behom stavby pri prípadných poruchách je následne možné stanoviť jednoznačnú príčinu ich vzniku a časovú väzbu medzi vznikom trhliny a možným podnetom.
- Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať všetky normy, nariadenia a predpisy platné v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri zemných a betonárskych prácach. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať pri realizácii prác pri styku s verejnou premávkou na existujúcich cestách, kde je nutné dodržiavať dočasné dopravné značenie.

- Stavebné práce, pri ktorých je prekračovaná dovolená hladina hluku sa nesmú vykonávať v oblastiach s blízkou obytnou zástavbou v hodinách nočného klľudu od 22:00 do 06:00 h. podľa nariadenia vlády SR O ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.
- Zhotoviteľ musí rešpektovať existujúce inžinierske siete.
- V rámci prístupov k jednotlivým nehnuteľnostiam zhotoviteľ zaistí prístup imobilných obyvateľov a to odstránením akýchkoľvek bariér a prekážok.
- Stavebné práce a zabudované materiály musia spĺňať technicko – kvalitatívne podmienky.
- Počas výstavby je potrebná technologická disciplína, udržiavanie stavebných mechanizmov v dobrom technickom stave bez možnosti únikov ropných látok, zabezpečenie stavebných dvorov proti prenikaniu znečisťujúcich látok do podlažia návrhom vhodného odvodnenia a čistenia stavebných dvorov.
- Počas výstavby dôjde v lokalite predmetnej stavby k prechodnému zvýšeniu hlučnosti a prašnosti. Účinky je nutné čiastočne znižovať pravidelným čistením komunikácií používaných na staveniskovú dopravu.
- Výrub drevín je povolený iba v rozsahu danom príslušným rozhodnutím.
- Zásah do drevín rastúcich mimo les, kde sa nedá vyhnúť výrubu drevín a krovín treba realizovať v mimohniezdnom období.

V priebehu výstavby a v procese odovzdávania a prevzatia stavby je povinnosťou zhotoviteľa zabezpečiť doklady o vykonaných úradných skúškach výhradných technických zariadení (§11 vyhl. č.74/1996 Z.z.), doklady o prerokovaní vyhradených technických zariadení z dovozu s Technickou inšpekciou SR (§1 a §7 vyhl. č.74/1996 Z.z.), atesty o požiarnej odolnosti použitých materiálov a výrobkov podľa ich umiestnenia na stavbe, súhlasné stanoviská Technickej inšpekcie, súhlasné stanoviská Hasičského a záchranného zboru, súhlasné stanoviská Bezpečnostného úradu, súhlasné stanoviská hygienika, a odovzdať ich stavebnému dozoru.

#### **8.9.8 Postup stavebných prác (začatie, realizácia a ukončenie)**

Budúci zhotoviteľ stavby musí predložiť vo svojej ponuke harmonogram výstavby, v ktorom preukáže zabezpečenie požadovaných termínov výstavby a míľnikov vykonania niektorých prác a súčasne preukáže ich vykonanie kapacitným zabezpečením.

V dobe trvania stavby je potrebné vykonať všetky funkčné skúšky, revízie a ostatné administratívne úkony tak, aby k termínu ukončenia stavby bolo možné odovzdať všetky časti stavby do úplného užívania. Po tomto termíne možno vykonávať len práce na likvidácii stavebných dvorov a iných dočasných zariadení staveniska v termínoch podľa Zmluvných podmienok.

#### **8.9.9 Doporučený postup výstavby**

Rekonštrukčné práce na ulici Jána Hajdóczyho bude prebiehať v niekoľkých fázach, ktoré budú mať vplyv na dopravu na existujúcej cestnej sieti. Predpokladáme nasledujúci obecný postup prác :

- vytýčenie staveniska, vrátane vytýčenia inžinierskych sietí,
- príprava územia (odstránenie vegetačného krytu, výrub stromov a p.),
- ochrana a úpravy inžinierskych sietí,
- postupná realizácia zemných prác (pri dodržiavaní predpísaných technologických predpisov a rešpektovaní klimatických obmedzení),



- súčasne s realizáciou zemných prác sa musia vykonávať ostatné sanačné opatrenia,
- odvodňovacie zariadenia (trativody),
- konštrukčné vrstvy vozovky (v zmysle príslušných STN a TKP),
- zahumusovanie, hydroosev,
- vegetačné úpravy,
- dokončovacie práce: dopravné značenie, verejné osvetlenie, atď.

Po ukončení výstavby bude objekt odovzdaný do správy mesta Trnava, ktorý bude vykonávať aj údržbu.

### **Príprava na výstavbu**

#### *Výkup pozemkov*

Zhotoviteľ je oprávnený realizovať stavebné práce len na pozemkoch, ku ktorým bol preukázaný právny vzťah investora stavby.

#### *Demolácie*

Demolácie zahŕňajú vybúranie existujúcich povrchov v rámci celej šírky uličného priestoru na dĺžku rekonštruovanej komunikácie.

#### *Likvidácia porastov*

Pred výstavbou bude potrebné odstrániť stromy a kry rastúce mimo lesa brániace v rekonštrukcii (špecifikované v časti I.1 „Dendrologický prieskum“).

#### *Ochranné pásma a chránené objekty*

V priestore staveniska sú evidované ochranné pásma inžinierskych sietí. Podmienky dodržiavania uvedených ochranných pásiem sú zrejmé z príslušných zákonných predpisov a noriem.

#### *Preložky inžinierskych sietí*

V rámci projektu sa uvažuje len s úpravou verejného osvetlenia, úpravou kanalizácie a úpravou sietí Slovak Telekom. Zároveň sa v projekte uvažuje s položením chráničky pozdĺž vedenia NN (popri stĺpoch VO) pre otiku a aj pre elektrinu. V prípade potreby prekládky na základe presného vytýčenia siete je potrebné dotknuté siete preložiť, resp. upraviť tak, aby aj v budúcnosti zodpovedali príslušným normám a predpisom. Môže ísť navyše ešte o preložky silnoprúdových elektrických vedení nadzemných i podzemných, preložky slaboprúdových a oznamovacích vedení nadzemných aj podzemných, preložky potrubných vedení – plynovody. Rekonštrukcia vodovodu je riešená v rámci samostatnej zákazky. Zhotoviteľ musí preto pred začiatkom stavebných prác zabezpečiť vytýčenie všetkých inžinierskych sietí ich správcami.

Pri všetkých inžinierskych sieťach sa práce musia vykonávať tak, aby bolo dodržané príslušné ochranné pásmo. Pri prácach v ochrannom pásme inžinierskych sietí je potrebné dodržať príslušné predpisy a podmienky správcu. V každom prípade je nutné správcu siete pred začatím stavebných prác kontaktovať a uskutočniť obhliadku miesta výskytu siete.

## **8.10 Požiadavky na doplňujúce prieskumy a projektové práce**

Pri výstavbe predmetnej stavby je potrebné zabezpečiť:

- tesne pred realizáciou aktualizovať inžinierske siete – nanovo ich všetky overiť u správcov a vytýčiť, prípadné zistené zmeny je potrebné preriešiť,
- po spracovaní harmonogramu výstavby vybraným zhotoviteľom bude potrebné vyhotoviť podrobné projekty dopravného značenia počas výstavby a ich schválenie príslušnými úradmi,
- nakoľko sa jedná o rekonštrukcie existujúcej cestnej komunikácie a príľahlých častí stavby je nutné rešpektovať primárne jestvujúci stav. Technické opatrenia v dokumentácii sú

- navrhované na stav v čase spracovávanía dokumentácie. Pred začatím prác je nutné spracovať podrobné zameranie záujmového územia stavby podľa jednotlivých požiadaviek a potrieb budúceho zhotoviteľa stavby. Taktiež je nutné zhodnotiť technický stav konštrukcií a porovnať so stavom uvažovaným v dokumentácii. V prípade zistenia výraznejšej odchýlky, je nutné upraviť rozsah a navrhované technické opatrenia,
- na záver je nutné zabezpečiť koordináciu rekonštrukcie miestnej komunikácie so zámermi iných stavebníkov.

## **9. RIEŠENIE OBJEKTOV**

### **011-00 Sadové a vegetačné úpravy**

#### **Stručný popis riešenia sadových úprav**

Celá koncepcia rekonštrukcie je navrhovaná tak, aby boli umožnené hodnotné sadovnícke úpravy nového priestoru a to umiestnením vzrastlých stromov a komplexnými úpravami plôch výsadbou trvaliek a založením trávnikov. Plochy zelene budú sadovnícky upravené tak, aby vytvárali vhodnú kompozíciu svojou farebnosťou, formou a vzrastom.

Ako podklad pre vypracovanie projektu sadových úprav bola použitá koordinačná situácia stavby s vymedzenými plochami pre zeleň. Vzrastlé stromy sú vzhľadom na priestorové pomery, komunikácie, spevnené plochy a inžinierske siete lokalizované po jednej strane Hajdóczyho ulice, prípadne pozdĺž parkoviska na začiatku úpravy. Pozdĺž oplotenia športového areálu bude urobená dosadba stromov v miestach, kde chýbajú. Jeden exemplár *Tilia x europea 'Pallida'* (lipa európska) rastúci pri oplotení, bude vysadený ako náhrada existujúceho exemplára *Cerasus avium* (čerešňa vtáčia), ktorý je ponechaný na dožitie s navrhovaným ošetrovaním – orezanie preschnutých konárov, po narastení lipy bude čerešňa odstránená.

Na plochách, ktoré sú určené na výsadbu stromov medzi pozdĺžnymi parkovacími miestami a kolmými parkovacími miestami a tiež v menších plochách, ktoré vzniknú pri križovatkách, budú vysadené nenáročné druhy trvaliek, pri ktorých je predpoklad, že budú znášať extrémnejšie podmienky (slnečné, výsušné) a nevyžadujú náročnú údržbu.

Trávniky budú založené len v miestach, ktoré budú poškodené stavebnou činnosťou – plocha pri oplotení športového areálu a plochy okolo budovy trafostanice. Menšie plochy budú obnovené pri dobudovaní parkovísk a chodníka v parčíku na začiatku rekonštruovanej ulice (km 0,0 – 0,075).

Stromy, ktoré sú mimo záberu stavby a zostávajú zachované, budú chránené pred mechanickým poškodením debnením. V ich blízkosti sa nesmie skladovať žiadny stavebný materiál (pevný, sypký ani tekutý). Ochrana stromu (debnenie) nesmie byť pripevnená o strom ani sa dotýkať kmeňa stromu. Medzi debnenie a kmeň stromu vložiť polystyrén. Ochrana stromu bude uskutočnená v zmysle STN 83 7010 Ochrana prírody, ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie pomocou drevených latiek (rezivo) min. hrúbky 4 cm, ktoré budú vzájomne spojené a uchytené. Bude slúžiť najmä ako ochrana pred mechanickým poškodením kmeňa stromu stavebnými mechanizmami.

Výsadby drevín v celom riešenom území rešpektujú existujúce a navrhované inžinierske siete a ich ochranné pásma. Pred začiatkom realizácie sadovníckych prác je potrebné vytyčenie podzemných inžinierskych sietí v teréne ich správcami, aby nedošlo k ich poškodeniu pri výsadbe - najmä stromov (Zákon č. 70/1998 Z.z. v znení neskorších predpisov). Taktiež je nutné dodržať bezpečnostné vzdialenosti od jednotlivých trás inžinierskych sietí podľa pokynov ich správcov. Realizátor časti stavby SO 011-00 Sadové a vegetačné úpravy si pred začatím výsadbových prác musí taktiež osobne preveriť všetky vedenia inžinierskych sietí v koordinačnej situácii celej stavby.

## Príprava plôch určených na výsadbu

Po ukončení stavebnej činnosti budú zrealizované hrubé terénne úpravy. Zeleň je od spevnenej plochy oddelená obrubníkom. Na zvýšenie zadržiavania dažďovej vody v území budú chodníky vyspádované do zelene, ktorá bude vysadená na ploche, ktorá bude mierne ponorená medzi spevnenými plochami, aby prebytočná voda nevytekala na cestu a následne do kanalizácie, t.z. bude zasakovať v miestach výsadby.

Plochy pre sadové a vegetačné úpravy budú pred začatím prác pripravené, t.j. bez stavebného odpadu a stavebných zvyškov. V ostrovčekoch medzi pozdĺžnymi parkovacími miestami bude vybudovaný prekoreniteľný priestor, ktorý bude súčasťou objektu spevnených plôch – chodníky a parkoviská. V objekte 011-00 je navážka zeminy (stromový substrát) do tohto priestoru, na každý strom sa počíta objem zeminy  $10 \text{ m}^3$ , ktorý budú mierne zhutnený a až potom sa prekryje vrchnou časťou bunky a následne sa položí dlažba alebo asfalt. Všetky plochy dotknuté stavebnou činnosťou budú rekultivované, podľa rozsahu poškodenia bude zemina zhutnená pojazdom stavebných strojov hlbkovo rozrušená. Z plôch určených na výsadbu budú ešte pred úpravou odstránené burinné rastliny, najvhodnejší spôsob je mechanický, ak je zaburinenie veľké, tak chemickým postrekom.

Pôda pred samotnými výsadbami bude upravená rotavátorom, pohrabaná, zavalcovaná, budú vyzbierané kamene a bude prehnojená organicko - minerálnymi hnojivami ( $300 \text{ g/m}^2$ ). Po ukončení stavebnej činnosti sa pred výsadbami na sadovnícky upravované plochy – trávniky, navezie a rozprestrie kvalitná zemina vo vrstve  $0,05 \text{ m}$ . Pre zlepšenie zásobovania substrátu vodou sa odporúča použiť pôdny kondicionér na zadržiavanie vlhkosti obsahujúci zeolit (odporúčaná dávka  $50 - 100 \text{ g/m}^2$ , resp. kry  $20 \text{ g/rastlina}$ , stromy  $50 \text{ g/rastlina}$ ).

## Návrh druhového zloženia

Na sadovnícke a vegetačné úpravy sa používajú škôlkárske výpestky I. triedy akosti, t. z. musia byť zdravé, bez chorôb a škodcov, ich habitus (vzrast a vzhľad), musí zodpovedať znakom daného druhu (kultivaru), musí byť bez deformácií a znakov poškodenia teplom, suchom, zimou, vetrom, zlým zaobchádzaním pri vyzdvíhovaní a preprave, bez mechanického poškodenia, s nesúdržným balom alebo nádobou.

V sadovníckych úpravách budú vysadené nasledujúce druhy a počty drevín a trvaliek v navrhovaných výsadbových sponoch.

### Stromy

Veľkosť stromov bude spĺňať parametre vzrastlých drevín (predpestované) **s obvodom kmeňa 18/20 cm, so založenou korunkou vo výške 2,50 m**. Stromy budú s predpísanou podchodnou výškou, predpestované v špecializovanej škôlke, minimálne tri krát presádzané, transportované a vysádzané so spevneným koreňovým balom. Koruna stromov musí byť pravidelná, prirodzene stavaná, odpovedajúca priemeru kmeňa, s terminálom v predĺžení osi kmeňa, v mieste navrhovania bez patologických zmien. Kmeň rovný, bez poškodenia kôry. Koreňový systém dostatočne hustý s koreňmi typickými pre daný druh. Koreňový bal zodpovedajúci veľkosti rastliny, husto a dobre prekoreněný. Pred výsadbou stromov bude dodávka drevín odsúhlasená a to najmä čo sa týka kvality a požadovaných parametrov stromov. Všetky stromy musia byť rovnako zabezpečené a musia mať korunku nasadenú v rovnakej výške.

Navrhované sú nasledovné druhy a počty:

19 ks *Acer campestre* Elegant (javor poľný), obvod kmeňa 18/20 cm, výška kmeňa 2,5 m, bal.

5 ks *Celtis australis* (brestovec južný), obvod kmeňa 18/20 cm, výška kmeňa 2,5 m, bal.

11 ks *Tilia x europea* 'Pallida' (lipa európska) obvod kmeňa 18/20 cm, výška kmeňa 2,5 m, bal.

### Trvalky

Na plochách, ktoré vzniknú vybudovaním ostrovčekov medzi cestou, parkoviskami a chodníkmi, a tiež v menších ostrovčekoch križovatiek budú vysadené trvalky. Trvalky budú

kontajnerované, vysádzané v sponoch pre väčšie druhy 9 ks/m<sup>2</sup>. Navrhované sú nasledovné druhy:

- Sedum spectabile 'Star Dust' (rozchodník nádherný)
- Molinia caerulea 'Edith Dudsus' (bezkolenc modrý).

Rastliny budú vysádzané tak, aby na 1 m<sup>2</sup> pripadli 4 ks rozchodníka a 5 ks bezkolenca.

Počty kusov rastlín v jednotlivých záhonoch tz1 až tz27 sú nasledovné:

trvankový záhon	ks/1m <sup>2</sup>	tz1	tz2	tz3	tz4	tz5	tz6	tz7	tz8	tz9	tz10
	m <sup>2</sup>	10,0	33,0	10,0	32,0	22,0	5,0	8,6	4,3	5,4	9,3
Sedum spectabile "Star Dust"	4	40	132	40	128	88	20	34	17	22	37
Molinia caerulea "Edith Dudsus"	5	50	165	50	160	110	25	43	22	27	47

trvankový záhon	ks/1m <sup>2</sup>	tz11	tz12	tz13	tz14	tz15	tz16	tz17	tz18	tz19	tz20
	m <sup>2</sup>	8	7,8	9,4	6,4	4,7	11	10	3,6	4,3	8,6
Sedum spectabile "Star Dust"	4	32	31,2	37,6	26	19	43	40	14	17	34
Molinia caerulea "Edith Dudsus"	5	40	39	47	32	24	54	50	18	22	43

trvankový záhon	ks/1m <sup>2</sup>	tz21	tz22	tz23	tz24	tz25	tz26	tz27
	m <sup>2</sup>	6	4,5	5,4	5,4	7,7	8,1	4,8
Sedum spectabile "Star Dust"	4	24	18	21,6	22	31	32	19
Molinia caerulea "Edith Dudsus"	5	30	22,5	27	27	39	41	24

## **021-00 Demolácie**

Objekt demolácie rieši vybúranie existujúcej asfaltovej a betónovej komunikácie, asfaltového chodníka pozdĺž cesty Hajdóczyho ulice, odstránenie zelene a obrubníkov.

### **Výkaz hrubého materiálu z demolácie**

#### **SO 021-00 Demolácie**

Asfaltová vozovka hr. 50 cm	5575,93 m2
Betónová vozovka hr. 50 cm	1740,29 m2
Chodník z liateho asfaltu hr. 30 cm	4355,94 m2
Zeleň	1649,84 m2
Odstránenie obrubníkov	1533,14 m
Dopravné značky	32 ks
Stĺpiky	27 ks
Dočasné odstránenie stĺpikov s názvom ulíc	7 ks

Materiály z demolácie sa budú odvážať na určené skládky odpadu. V prípade zváženia zhotoviteľa je možné jednotlivé časti recyklovať. Betónový recyklát je znova využiteľný ako náhrada prírodného kameniva do betónu nižších tried alebo podkladový betón do vozoviek, ako

ochrannú vrstvu cestných komunikácií. Taktiež je možné použitie vyfrézovanej asfaltovej zmesi. Pri demolácii sa musia časti konštrukcie rozdrviť na kusy, ktoré je možné prepravovať klasickými nákladnými vozidlami a ktoré je možné skladovať na určenej skládke.

### **SO 101-00 Miestna komunikácia a parkovacie plochy**

### **SO 111-00 Cyklotrasa**

### **SO 121-00 Chodníky**

SO 101-00 rieši rekonštrukciu existujúcej miestnej komunikácie ul. J. Hajdóczyho. Jedná sa o dvojpruhovú obojsmernú komunikáciu, ktorej charakter po rekonštrukcii sa bude meniť v úseku km 0,06 – 0,630. V tomto úseku bude ul. J. Hajdóczyho zmenená na jednosmernú MK v smere na ul. Cukrovú. Komunikácia je rekonštruovaná v kategórii MO C2 7,5/50.

Rekonštrukcia začína v mieste prízjazdovej cesty k parkovisku Univerzity sv. Cyrila a Metoda, km 0,000 00 a končí za križovatkou ulice J. Hajdóczyho a ulice Maximiliána Hella, km 0,954 226. Celková dĺžka rekonštruovanej komunikácie je 954,226 m.

Súčasťou technického riešenia je aj rekonštrukcia verejného osvetlenia, rekonštrukcia kanalizácie a návrh novej výsadby zelene. V rámci projektu dôjde aj k úpravám sietí Slovak Telekom. V rámci rekonštrukcie sú popri miestnej komunikácii navrhnuté kolmé i pozdĺžne parkovacie státa.

#### **Smerové vedenie**

Smerové vedenie trasy maximálne rešpektuje jestvujúce vedenie miestnej komunikácie, tak aby bol minimalizovaný dopad na súvisiace časti. Smerové vedenie ostáva nezmenené až po ulicu Lichardovu, kde je navrhnuté odsunutie jazdného pásu tak, že je možné vytvoriť vpravo v smere staničenie parkovacích pás. Rovnaké odsunutie je navrhnuté aj pri ulici Loveckej, kde na ľavej strane vzniká priestor pre vybudované združené chodníka pre chodcov a cyklistov.

Smerové vedenie je zrejme z prílohy č. 2 „Situácia“.

#### **Výškové vedenie**

Výškové usporiadanie je určené existujúcou polohu miestnej komunikácie v tomto úseku. Výškové vedenie je navrhnuté tak, aby boli zachované všetky vjazdy do rodinných domov, a zároveň čo najviac rešpektuje jestvujúce výškové vedenie miestnej komunikácie.

Výškové vedenie je zrejme z prílohy č. 3 „Pozdĺžny profil“.

#### **Priestorové riešenie trasy**

Šírkové usporiadanie a s tým súvisiace smerové a výškové riešenie rekonštrukcie je vo veľkej miere závislé od priestorového umiestnenia existujúcej miestnej komunikácie. Pričné sklony vozovky sú upravené tak, aby v celej trase bol dodržaný strechovitý sklon s hodnotou 2,0 %.

#### **Šírkové usporiadanie miestnej komunikácie (SO 101-00):**

Jazdné pruhy	2 x 2,75 m
Vonkajšie vodiace pružky	2 x 0,50 m
Bezpečnostný odstup	2 x 0,50 m (započítavané do voľnej šírky komunikácie)

#### **Šírkové usporiadanie cyklotrasy (SO 111-00):**

Jazdné pruhy	2 x 1,25 m
--------------	------------

#### **Šírkové usporiadanie chodníkov (SO 121-00):**

Chodník pre peších vpravo	šírka min. 2,25 m
Chodník pre peších vľavo	šírka premenná 1,50 m až 2,25 m



### Základné údaje:

Dĺžka	954,226 m
Smerový oblúk min.	200 m
Smerový oblúk max.	1200 m
Pozdĺžny sklon max.	1,75 %
Pozdĺžny sklon min.	0,15 %
Strechovitý sklon	2,00 %
Návrhová rýchlosť	50 km/hod

Šírkové usporiadanie a klopenie je zrejmé z prílohy č. 4 „Vzorové priečne rezy“ a č. 5 „Priečne rezy“.

### **Palisády**

V rámci projektu je nutné v úseku km 0,490 185 – km 0,508 082 a v úseku km 0,526 524 – km 0,556 679 osadiť betónové palisády z dôvodu veľkého výškového rozdielu medzi vozovkou a chodníkom. Tieto palisády musia byť v mieste vjazdu do rodinných domov v km 0,508 082 – km 0,526 524 prerušené a musí byť v danom úseku zriadená rampa pre vjazd vozidiel. Riešenie rampy je zrejmé z prílohy č. 5 „Priečne rezy“. Rampa bude pozostávať zo sklopeného obrubníka uloženého na ležato, ktorý bude osadený v spodnej časti, samotnej vjazdovej časti so sklonom max 17%, ktorá bude z vjazdovej konštrukcie, z cestného obrubníka zapusteného do chodníka a samotného chodníka s mierne upraveným sklonom 3,00 %. Osadenie palisád a vjazdovej rampy je zrejmé z výkresových príloh č. 2 „Situácia“, č. 4 „Vzorové priečne rezy“ a č. 5 „Priečne rezy“.

### **Mobiliár**

V rámci projektu rekonštrukcie sa uvažuje s osadením mestského mobiliáru pred vstupom do Slávie. Tento pozostáva z 3 ks stojanov na bicykle, z 2 ks drevených lavičiek a 1 smetného koša. Materiál, z ktorého sú predmetné prvky vyrobené, musí byť odolný voči poveternostným vplyvom a vandalizmu.

### **Osadenie podzemných prekoreniteľných buniek**

**V miestach novo-navrhovaných stromov v projekte uvažujeme s osadením podzemných prekoreniteľných buniek spolu s uvažovaním koreňových bariér. Koreňové bariéry sú použité pre všetky novo-navrhované stromy, čo je zrejmé z prílohy č. 4 „Vzorové priečne rezy“, detail Výsadba stromu v uličnom stromoradí.**

Tento systém poskytuje veľký objem pre rast koreňov pri maximalizácii využiteľného priestoru nad i pod zemou. Systém je vhodný pre všetky dopravné zaťaženia a má tiež veľkú kapacitu pre zadržiavanie prebytočnej dažďovej vody. Pri použití tohto systému stromy získajú potrebný priestor, zatiaľ čo využiteľný priestor ostáva optimálny. Podzemné vody sú zachované a súčasne dochádza k biologickej regenerácii.

**Pred osadením systému podzemných prekoreniteľných buniek a výsadbou stromov je nutné vytýčiť všetky existujúce siete v predmetnom území za prítomnosti ich správcov. V prípade, že siete sa nachádzajú v miestach výsadby stromov a uloženie buniek, zaujme sa k tomu pred začatím realizácie stanovisko či je možná výsadba, prípadne za akých podmienok bude možné stromy do ostrovčekov vysadiť.**

### **Konštrukcia vozovky miestnej komunikácie (SO 101-00):**

Asfaltový koberec mastixový SMA 11 O, PMB 45/80-65	40 mm	STN EN 13108-5
Spojovací postrek emulzný PSE 0,5 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129

Asfaltový betón ložný	AC 16 L, PMB 45/80-65	50 mm	STN EN 13108-1
Spojovací postrek emulzný	PSE 0,5 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
Asfaltový betón podkladový	AC 22P, PMB 45/80-65	60 mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek	PI; A 1,0 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
Cementová stabilizácia	CBGM 8/10	160 mm	STN 73 6124-1
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny UM ŠD:31,5 (45)Gc		min.200 mm	STN 73 6126
<b>Celová hrúbka vozovky</b>		<b>min. 510 mm</b>	

## Zemné práce

Zemné práce pozostávajú z výkopových prác pre uloženie vozovky, úpravy pláne, zhotovenie a zhutnenie pláne. Zemné práce budú v maximálnej možnej miere rešpektovať jestvujúce zemné teleso. Stavebné úpravy sú navrhnuté s ohľadom na snahu o minimalizovanie záberov.

Základnou normou pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác je STN 73 3050 „Zemné práce“. Norma presne definuje základné pojmy, súvisiace so zemnými prácami, zaoberá sa prípravnými prácami, vykopávkami v trase, manipuláciou s výkopom, budovaním sypaných konštrukcií, ich zhutňovaním, úpravou podložia, svahov a pláne zemného telesa, ako aj ďalšími pomocnými, zabezpečovacími a dokončovacími prácami. V dodatku tejto normy sú citované všetky technické normy, právne a bezpečnostné predpisy, smernice a vyhlášky, ktoré musí zhotoviteľ pri vykonávaní zemných prác dodržiavať. Pre prípravu, zhotovovanie, kontrolu a preberanie zemných prác pozemných komunikácií, chodníkov a iných spevnených plôch platia Technicko-kvalitatívne podmienky MDVRR SR, časť 2: Zemné práce s účinnosťou od 01.01.2011. Účelom týchto TKP je spresnenie požiadaviek stanovených v STN 73 6133. Pláň pod vozovkou musí byť upravená v zmysle požiadaviek uvedených v STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií – základné ustanovenia pre navrhovanie. Musí byť zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie, tak aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie. Dokončená pláň musí byť zhotoviteľom chránená – nesmú byť na nej skládky materiálov ani parkovanie vozidiel. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel.

Deformačný modul na pláni Edef,2 nesmie klesnúť pod 45 MPa, pomer Edef,2 / Edef,1 musí byť menší ako 2,5 m. Upresnenie parametrov zhutnenia bude stanovené na základe vyhodnotenia meraní pri terénnej skúške zhutniteľnosti.

Zemné práce je nutné vykonávať vo vhodných klimatických podmienkach. Vlhkosť rozprestretej zeminy sa pred začatím prác nesmie odlišovať od hodnoty optimálnej vlhkosti stanovenej skúškou PS o viac ako 3% (pri zeminách s Ip 17 o viac ako 5%). V prípade väčšej odchýlky odsúhlasí zástupca investora spôsob úpravy prevlhčenej zeminy.

## Sanačné opatrenia

Na základe geofyzikálneho prieskumu dosahuje deformačný modul podložia 15MPa. Preto je potrebné v miestach pod konštrukciou vozovky uvažovať so stabilizáciou. Tento predpoklad bude kontrolovaný zodpovednou osobou priamo na stavenisku pomocou dynamickej doskovej skúšky.

Požiadavka na minimálny deformačný modul pláne je 45 MPa.

Na to aby bolo možné na pláni dosiahnuť 45 MPa, sa po odkrytí základovej škáry pristúpi k mechanickému zhutneniu a na takto upravený povrch sa položí netkaná filtračno-separačná geotextília TS 50. Na ňu sa následne rozprestrie 3-osá geomreža. Táto geomreža zabráni nerovnomernému sadaniu a taktiež sa pomocou nej dosiahne rovnomerný roznos zaťaženia do podložia. Presah geomreže musí byť min. 0,35 cm. Na takto rozprestretú geomrežu sa na zvýšenie stabilizácie rovnomerne rozloží štrkodrava hrúbky 0,10 cm, fr. 0-32 (so zaručeným súčiniteľom filtrácie 10<sup>-2</sup>). Táto vrstva sa zhutní na I<sub>D</sub> = 0,8 a pred pokládkou konštrukčných častí vozovky bude opätovne overený modul deformácie (E<sub>def</sub> ≥ 45MPa). V prípade nesplnenia tohto kritéria bude s výsledkom skúšky oboznámený geotechnik, aby rozhodol o lokálnom zosilnení stabilizácie.



## **501-00 Úprava kanalizácie**

Uvažovaný správca stavebného objektu: Trnavská vodárenská spoločnosť a.s.

### **Popis technického riešenia**

#### **Súčasný stav**

V súčasnosti je komunikácia ul. Jána Hajdóczyho v Trnave odvodnená do existujúcej kanalizácie priemeru DN1000 a DN1600 cez uličné vpusty s kanalizačnými prípojkami.

#### **Technické riešenie**

Súčasťou rekonštrukcie komunikácie na ul. Jána Hajdóczyho v Trnave je riešený aj návrh na vybudovanie nových, premiestnených a existujúcich uličných vpustov (výšková úprava siete), ktorým budú odvádzané zrážkové vody z povrchového odtoku upravovanej cesty do existujúcej kanalizácie z betónu DN1000 a DN1600. Kanalizačné prípojky pri nových UV sú navrhnuté nové, pri premiestnených UV a existujúcich UV budú využité existujúce uličné vpusty, ktoré budú prepojené s novými kanalizačnými prípojkami. Výkaz prípojek vid'. príloha č. 7. Uličné vpusty nie sú súčasťou tohto objektu, sú riešené v objekte komunikácie (101-00). Celková dĺžka prípojek bude  $116,49 \text{ m} + 17,15 \text{ m} = 133,64 \text{ m}$ .

Pri rekonštrukcii komunikácie dôjde aj k výškovej úprave existujúcich kanalizačných poklopov na kanalizačných šachtách v počte **28 ks**. Tabuľka poklopov vid'. príloha č. 4. Bude potrebné výškovo upraviť poklopy na kanalizačných šachtách tak, aby boli presne v úrovni nivelety budúcej komunikácie (navrhovaný objekt 101-00).

#### **Potrubný rozvod kanalizácie je navrhnutý z nasledovných materiálov :**

- potrubie prípojek od uličných vpustov v dimenzii DN150 mm z plastových rúr hladkých (PP, PVC), kruhovej tuhosti SN10. Celková dĺžka prípojek bude  $116,49 \text{ m} + 17,15 \text{ m} = 133,64 \text{ m}$ .

### **Uloženie potrubia**

Uloženie rúr a ich zasypanie sa musia riadiť požiadavkami výrobcu a konkrétnymi podmienkami na stavbe po odsúhlasení stavebným dozom. Rúry môžu byť položené až po predložení certifikátov výrobcu, protokolov o skúške rúr a po odsúhlasení technologického postupu ukladania rúr a tvaroviek.

### **Skúšky tesnosti**

Po uložení potrubia a pripojení vpustov musia byť na potrubí kanalizácie vykonané skúšky vodotesnosti v zmysle STN EN 1610 - 756910, cieľom ktorej je preukázať nepriepustnosť stôk, aby sa zabránilo prenikaniu odpadových vôd do okolitého terénu, alebo prenikaniu podzemných vôd do stôk.

### **Zemné práce**

Potrubie kanalizácie bude budované v otvorenej ryhe so zvislými stenami min. šírky 0,8 m. Steny výkopovej ryhy musia byť od výšky výkopu 1,2 m zabezpečené príložným pažením. V prípade výskytu podzemnej vody v ryhe bude voda zvedená drenážnou rúrou do zbernej jamy v najnižšom mieste a odtiaľ prečerpávaná do existujúcej kanalizácie. Je to predmetom riešenia zhotoviteľa stavby.

Potrubný rozvod kanalizácie bude uložený vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku min. hrúbky 15 cm, frakcie do 8 mm Po zhotovení výkopu a úprave dna ryhy požiadava zhotoviteľ stavebný dozor o prevzatie a vykoná sa záznam do stavebného denníka.

Všetko položené potrubie bude po uložení do ryhy zamerané na štátnu sieť, dokumentácia odovzdaná objednávateľovi (následne správcovi objektov).

Po montáži potrubia bude do výšky 30 cm nad jeho povrch zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom z boku a zhora, frakciou do 22 mm. V zóne nad potrubím nesmie byť obsypový materiál zhutňovaný!

Spätný zásyp ryhy bude zrealizovaný vykopanou zeminou so zhutnením, s povrchovou úpravou podľa hrubých terénnych úprav komunikácie, resp. pod komunikáciou sa odporúča zásyp štrkovitou frakcie do 63 mm do výšky HTÚ. Zásyp sa zhutňuje po vrstvách max. 30 cm. Odkopaná zemina sa použije na úpravu okolitého terénu. Vrstva komunikácie je súčasťou cestného projektu obj. 101-00. Technológia zásypu a obsypu ryhy sa musí realizovať v súlade s STN EN 1610 (75 6910).

Pri zemných prácach nevznikne odpad v zmysle vyhlášky č.284/2001 Z.z.

Pri križovaní a súbehu s existujúcimi podzemnými vedeniami je potrebné dodržať články STN 73 6005. Pred zahájením prác na objekte je nutné zabezpečiť vytýčenie existujúcich podzemných vedení priamo v teréne za účasti zástupcov ich prevádzkovateľov. Výkopy v miestach križovania s existujúcimi sieťami je potrebné vykonať ručným spôsobom.

### **Osobitné požiadavky na postup stavebných prác**

Pred zahájením výkopových prác na trase kanalizácie musia byť vytýčené všetky inžinierske siete na budúcom stavenisku. V prípade ich konfliktu je potrebné postupovať v súlade STN 73 6005 . Práce vykonávané v ochranných pásmach jednotlivých vedení je potrebné vopred oznámiť ich správcovi, a práce s nimi prerokovať a rešpektovať ich podmienky.

Samotné práce budú vykonávané v tomto poradí:

- vytýčenie trasy kanalizácie s určením polohy lomových koncových a dôležitých bodov,
- vytýčenie a zabezpečenie existujúcich vedení,
- príprava ryhy, montáž úseku na povrchu, kontrola spojov, zriadenie podkladného lôžka,
- uloženie potrubia do výkopovej ryhy, kompletáž, obsyp potrubia, skúšky tesnosti,
- prepojenie na existujúce potrubie (šachtu), obsyp potrubia a zásyp ryhy
- vykopanie a demontáž existujúceho potrubia kanalizácie
- spätná úprava povrchu ryhy

### **UPOZORNENIE !!!:**

Projektant upozorňuje na to, že z poskytnutých podkladov z meračky je zrejmé, že exist. kanalizácia nemá v danom úseku gravitačný sklon (viď výkres - pozdĺžne profily existujúcej kanalizácie). To znamená, že meračka z exist. kanalizácie dodaná projektantovi je pravdepodobne v danom úseku exist. kanalizácie nesprávna. Preto je potrebné prípojky z uličných vpustov v danom úseku zrealizovať a prispôbiť skutočnému stavu nivelety existujúcej kanalizácie pri ich realizácii !!!! (sklon prípojky, kóta zaústenia prípojky...) !!!

## **601-00 Úprava sietí Slovak Telekom**

### **Existujúci stav**

Na Ul. J. Hajdóczyho sa vykoná rekonštrukcia komunikácie a vybudovanie nových parkovacích miest. Stavbou budú dotknuté siete Slovak Telekom, ktoré sa v celej ulici nachádzajú vo veľkom počte. Vlastníkom všetkých uvedených vedení je spoločnosť Slovak Telekom a.s.

### **Návrh technického riešenia**

Pre prehľadnosť sú všetky dotknuté miesta 1. časti očíslované ako Úprava č.1 – 10. Pretože pri niektorých úpravách sú úpravy káblov v malom rozsahu, pre prehľadnosť sú vytvorené detaily úprav v mierka M 1:100, resp. M 1:200.

Úpravy sietí Slovak Telekom budú vykonané len v nevyhnutnom rozsahu. Pri kolízii s komunikáciou a budúcimi parkovacími miestami budú spravidla riešené uložením do chráničiek, príp. s presunom káblov, Úprava č.2, 4, 5, 10.

Pri Úprave č.6 sa vykoná preložka kábla mts novým káblom a na koncoch sa naspojkuje na jestvujúce káble.

Stĺpy vzdušných vedení, ktoré zasahujú do budúcej komunikácie sa preložia do novej polohy. Pri preložkách Úprava č.3, 10 sa nový pätkovaný stĺp postaví do novej polohy, nový kábel sa v zemi

naspojkuje na jestvujúci a privedie sa na stĺp do novej skrinky. Presmerujú sa všetky funkčné vzdušné vedenia na nový stĺp do nového UR. Po uvedení do prevádzky sa zrušia staré stĺpy s pätkami a káble.

Pri Úprave č. 1, 8 sa vykoná demontáž starých stĺpov aj s pätkou bez náhrady.

### **621-00 Úprava verejného osvetlenia**

Existujúce verejné osvetlenie na ulici J. Hajdóczyho je technicky zastarané a bude modernizované. Osvetlenie ulice bude tak, ako doteraz inštalované na existujúcich stĺpoch distribučného NN vedenia. Všetky svietidlá budú vymenené za nové LED svietidlá schválené správcom verejného osvetlenia v meste. Na stĺpoch NN, kde neboli doteraz svietidlá, budú tieto pridané. Vymenia sa zhrdzavené výložníky a kde je potrebné sa doplnia nové.

Na základe požiadaviek PZ a mesta budú doplnené aj osvetlenia pre všetky priechody pre chodcov. Toto osvetlenie bude riešené LED svietidlami s optikou pre priechody, ktoré budú inštalované na FeZn stožiaroch výšky 6m s výložníkmi príslušnej výšky. Svietidlá pre priechody budú pripojené z káblového vzdušného vedenia VO.

Vzhľadom na navýšenie príkonu pridaním svietidiel pre prechody navrhujeme vymeniť existujúce jednofázové káblové vzdušné vedenie VO typu 1-AES 2x16 za trojfázové typu 1-AES 4x16 aby boli svietidlá napájané striedavo na všetky tri fázy. Toto vzdušné vedenie bude v dvoch miestach (začiatok vzdušného vedenia a križovatka s Cukrovou ulicou) prepojené s existujúcimi káblovým zemným vedením VO.

V Bratislave, september 2020

Vypracoval: Ing. Marián Dubravský, PhD.