

OBSAH:

1. Identifikačné údaje	3
1.1 Stavba	3
1.2 Stavebník	3
1.3 Projektant	3
1.4 Uvažovaný správca stavebného objektu	3
2. Základné údaje charakterizujúce stavbu	4
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
3. Prehľad východiskových podkladov	5
4. Členenie stavby	6
5. Vecné a časové väzby stavby na okolitú aj plánovanú výstavbu a súvisiace investície	6
6. Údaje o prípadnom postupnom odovzdávaní častí stavby do užívania	7
7. Prehľad objektov podľa správcov a užívateľov	7
8. Technická časť	7
8.1 Charakteristika územia stavby	7
8.1.1 Umiestnenie stavby a popis staveniska	7
8.1.2 Prehľad uskutočnených prieskumov	9
8.1.3 Použité mapové a geodetické podklady	9
8.1.4 Príprava na výstavbu	9
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	15
8.2.3 Úpravy plôch, sadové a vegetačné úpravy	15
8.2.4 Starostlivosť o životné prostredie	16
8.2.5 Návrh systémov pre bezpečnosť dopravy	17
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	22
8.4 Podzemná voda	22

8.5	Odvodnenie	22
8.6	Zásobovanie vodou, teplom, plynom a palivom	22
8.7	Rozvod elektrickej energie.....	23
8.8	Osvetlenie	23
8.9	Stavenisko a realizácia stavby.....	23
8.9.1	Napojenie zariadenia staveniska na inžinierske siete	23
8.9.2	Odporúčané zdroje hlavných materiálov, zemníkov a skládok	23
8.9.3	Možnosti prístupu na stavenisko, dopravné trasy, obmedzenia	24
8.9.4	Zásady odvodnenia staveniska, napojenie na kanalizáciu	24
8.9.5	Nakladanie s odpadom.....	24
8.9.6	Možnosti prístupu na stavenisko.....	26
8.9.7	Zvláštne podmienky a požiadavky na realizáciu stavby	27
8.9.8	Postup stavebných prác (začatie, realizácia a ukončenie).....	28
8.9.9	Doporučený postup výstavby.....	28
8.10	Požiadavky na doplňujúce prieskumy a projektové práce	29
9.	Riešenie objektov	30
9.1	SO 011-00 Sadovnicke a vegetačné úpravy.....	30
9.2	SO 021-00 Demolácie	31
9.3	SO 101-00 Spevnené plochy a chodníky.....	31
9.4	SO 621-00 Úprava verejného osvetlenia	32

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Stavba

Názov stavby:	Vybudovanie parkovacích miest na sídlisku Hlboká, PD – II. etapa
Stavebný objekt:	Sprievodná správa
Kraj:	Trnavský
Okres:	Trnava
Katastrálne územie:	Trnava
Druh stavby:	rekonštrukcia

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
Úprava sietí:	Ing. Norbert Varga

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, zlepšiť možnosť parkovania v blízkosti bytovej výstavby 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 a parkovacích plôch na sídlisku Hlboká v Trnave. Riešený úsek rekonštruovanej komunikácie a parkovacích miest sa nachádza pred vchodmi č. 23 – 26 na sídlisku Hlboká v Trnave.

Miestna komunikácia slúži ako prístup k bytovým domom č. 23 - 26. Existujúca komunikácia má premennú šírku vozovky s možnosťou parkovania z časti na chodníku a z časti na vozovke, ktorá je obojsmerná.

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. Zvyšuje sa počet osobných automobilov pripadajúcich na jednu bytovú jednotku, a tým pádom sa zvyšujú kapacitné požiadavky na parkovacie miesta pri bytových domoch. To má za následok, že jednotlivé parkoviská sú v nevyhovujúcom, až v havarijnom stave. Tento stav si vyžaduje kompletnú rekonštrukciu parkovacích miest, do ktorých patrí aj sídlisko Hlboká v Trnave. Nachádza sa tu veľké množstvo inžinierskych sietí. V priečnom reze je komunikácia tvorená chodníkmi, parkovacími miestami, samotnou vozovkou komunikácie a zeleňou. 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 navrhnuť stavebno-technické a bezpečnostné opatrenia na zvýšenie parkovacích miest, 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 na sídlisku Hlboká. Stavba má charakter rekonštrukcie parkovacích miest a príslušných komunikácií a chodníkov.

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 parkovacích plôch pred vchodmi č. 23 – 26 na sídlisku Hlboká. Rekonštrukcia sa dotýka celého uličného priestoru vrátane pásu zelene, parkovacích miest po oboch stranách miestnej komunikácie.

3. PREHL'AD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

Podklady a požiadavky objednávateľa

- Súťažné podklady na vypracovanie projektovej dokumentácie.
- Štúdia – Parkovisko Hlboká, Návrh parkoviska, 02/2020 – vypracoval Ing. Trnka.
- Výrez z dát technickej mapy mesta Trnava v digitálnej forme.
- Požiadavky investora.

Podklady projektanta

- Zameranie dotknutého územia, spracované AMBERG ENGINEERING Slovakia s.r.o., 2020.
- Vizuálna obhliadka, fotodokumentácia, spracované AMBERG ENGINEERING Slovakia s.r.o., 2020.
- Overenie všetkých inžinierskych sietí v dotknutom území od správcov (viď príloha E Doklady).

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,
- vyhláška MV SR č. 30/2020 Z. z. o dopravnom značení.

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 prieťahov 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	Sadovnícke a vegetačné úpravy
SO 021-00	Demolácie
SO 101-00	Spevnené plochy a chodníky
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 je potrebné, aby začiatky a konce každého rekonštruovaného úseku boli prispôbené 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 komunikáciách dôjde len počas výstavby.

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. 621-00
3. 101-00
4. 011-00

7. PREHLAD 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	Sadovnícke a vegetačné úpravy
SO 021-00	Demolácie
SO 101-00	Spevnené plochy a chodníky
SO 621-00	Úprava verejného osvetlenia

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 ²)	Plocha záberu parcely (m ²)	Katastr. územie
5671/6	Zastavaná plocha a nádvorie	99 201	476	Trnava
5671/237	Zastavaná plocha a nádvorie	79	2,5	Trnava
5671/238	Zastavaná plocha a nádvorie	90	10,5	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 ³ /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 km² a objemom 517 000 m³.

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, spracovateľ: Ing. Tamara Reháčková, PhD..

8.1.3 Použité mapové a geodetické podklady

Polohopisné a výškopisné zameranie riešeného územia vykonala spoločnosť Amberg Engineering Slovakia, s.r.o. v 2020. 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 10/2020.

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 a parkoviska, 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 vchodov č. 23 - 26. 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 a korene stromov 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

Pri hodnotení boli použité nasledujúce koeficienty:

- 0 – 0,4 – ak je drevina odumretá
- 0,4 - ak je drevina poškodená alebo je iným spôsobom znížená jej fyziologická hodnota v rozpätí nad 60% (ťažké poškodenie)
- 0,6 - ak je jednoznačne preukázaný nepriaznivý vplyv dreviny na statiku objektov a budov alebo drevín a ohrozenie prevádzkyschopnosti inžinierskych sietí, zatienenie nad hodnoty povolené normami a spôsobenie nadmernej vlhkosti obytných a iných objektov
- 0,8 - ak je drevina poškodená alebo je iným spôsobom znížená jej fyziologická hodnota v rozpätí 11 -25% (slabé poškodenie)
- 0,9 - ak ide o krátkoveké dreviny
- 1,0 - ak ide o strednoveké dreviny
- 1,1 – ak ide o dlhoveké dreviny.

Príloha 1: Zoznam všetkých hodnotených drevín

p.č.	vedecký názov	slovenský názov	obvod	spol. hodnota €	I vek	I Poško denia	I kulti var	Σ spol. hodnota €	poznámka
I.ETAPA									
1	<i>Sorbus intermedia</i>	jarabina prostredná	97	1 059,00	0,9	0,2	1	190,62	zlomený jeden z kostrových konárov, pukliny, výskyt suchých listov - pravdepodobne suchý strom; spála ružovitých
2	<i>Sorbus intermedia</i>	jarabina prostredná	99	1 059,00	0,9	0,8	1	762,48	mierne šikmý kmeň, pukliny na kmeni
3	<i>Sorbus intermedia</i>	jarabina prostredná	129	1 474,00	0,9	1	1	1 326,60	dolná časť kmeňa zarastá do dlaždíc
4	<i>Sorbus intermedia</i>	jarabina prostredná	110	1 198,00	0,9	1	1	1 078,20	
5	<i>Negundo aceroides</i>	javorovec jaseňolistý	x	0,00	0	0	1	0,00	šikmý kmeň, rošírený koreňový nábeh
6	<i>Tilia x vulgaris</i>	lipa obyčajná	50	507,00	1,1	0,8	1	446,16	mierne asymetrická korana ako dôsledok kontaktu s korunou susedného stromu
7	<i>Pinus strobus</i>	borovica hladká	11	92,00	1	1	1	92,00	nová výsadba s kotvením
8	<i>Cerasus avium</i>	čerešňa vtáčia	26	230,00	0,9	1	1	207,00	nová výsadba s kotvením
9	<i>Betula pendula</i>	breza previsnutá	57	599,00	0,9	0,6	1	323,46	šikmý kmeň, jeden s terminálnych výhov schne
10	<i>Sophora japonica</i>	sofora japonská	18	184,00	1	1	1	184,00	nová výsadba s kotvením
11	<i>Betula pendula</i>	breza previsnutá	63	691,00	0,9	1	1	621,90	mierne šikmý kmeň
24	<i>Betula pendula</i>	breza previsnutá	52	599,00	0,9	1	1	539,10	
II.ETAPA									
12	<i>Aesculus x carnea</i>	pagaštan pleťový	34	276,00	1	0,8	1	220,80	poškodený krčok od kosenia

p.č.	vedecký názov	slovenský názov	obvod	spol. hodnota €	I vek	I Poško denia	I kulti var	Σ spol. hodnota €	poznámka
13	<i>Pinus sylvestris</i>	borovica lesná	58	829,00	1	1	1	829,00	od výšky cca 2 m dva kmene
14	<i>Acer saccharinum</i>	javor cukrový	21	207,00	1	0,8	1	165,60	poškodený krčok od kosenia, poškodený hlavný terminál
15	<i>Platanus hispanica</i>	platan javorolistý	15	138,00	1,1	0,6	1	91,08	nová výsadba s kotvením, poškodený krčok od kosenia takmer na celom obvode
16	<i>Aesculus x carnea</i>	pagaštan pleťový	29	230,00	1	0,8	1	184,00	poškodený krčok od kosenia, menšie poranenia na kmeni
17	<i>Acer platanoides</i>	javor mliečny	41	415,00	1,1	0,6	1	273,90	kodominantné rozkonárenie, puklina v kmeni, výskyt mokrej hniloby
18	<i>Aesculus x carnea</i>	pagaštan pleťový	24	207,00	1	0,8	1	165,60	poškodený krčok od kosenia, menšie poranenia na kmeni
19	<i>Acer saccharinum</i>	javor cukrový	14	115,00	1	0,1	1	11,50	výskyt plodníc drevokazných húb, suchý strom
20	<i>Sorbus intermedia</i>	jarabina prostredná	87	921,00	0,9	1	1	828,90	pekný strom
21	<i>Aesculus x carnea</i>	pagaštan pleťový	56	599,00	1	0,6	1	359,40	poškodený krčok od kosenia, výskyt hniloby, menšie poranenia na kmeni
22	<i>Platanus hispanica</i>	platan javorolistý	17	184,00	1,1	0,8	1	161,92	poškodený krčok od kosenia
23	<i>Platanus hispanica</i>	platan javorolistý	21	207,00	1,1	0,8	1	182,16	poškodený krčok od kosenia, deformovaný terminál
32		topoľ čierny							dvojkmenný jedinec, obvod meraný na báze, pravdepodobne

p.č.	vedecký názov	slovenský názov	obvod	spol. hodnota €	I vek	I Poško denia	I kulti var	Σ spol. hodnota €	poznámka
	<i>Populus nigra Italica</i>		150	1 612,00	1	1	1,5	2 418,00	koreňový výmladok susediaceho stromu
III. ETAPA									
25	<i>Negundo aceroides</i>	javorovec jaseňolistý	x	0,00	0	0	1	0,00	
26	<i>Sorbus intermedia</i>	jarabina prostredná	101	1 198,00	0,9	0,6	1	646,92	deformovná koruna po orezoch väčších konárov, dutina s výtokom
27	<i>Negundo aceroides</i>	javorovec jaseňolistý	x	0,00	0	0	1	0,00	šikmý kmeň, ohorený kmeň
28	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor horský	94	1 059,00	1,1	0,6	1	698,94	deformovná koruna po orezoch väčších konárov, dutiny, kodomonancia
29	<i>Sorbus intermedia</i>	jarabina prostredná	119	1 336,00	0,9	0,6	1	721,44	deformovná koruna po orezoch väčších konárov, výskyt plodníc drevokazných húb
30	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor horský	99	1 059,00	1,1	0,6	1	698,94	deformovná koruna po orezoch väčších konárov, dutiny, kodomonancia
31	<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor horský	114	1 336,00	1,1	0,6	1	881,76	deformovná koruna po orezoch väčších konárov, suché konáre, poškodenie kmeňa od parkovania

Príloha 2: Zoznam drevín určených na výrub II. etapa

p.č.	vedecký názov	slovenský názov	obvod	spol. hodnota €	I vek	I poškod	I kultivar	Σ spol. hodnota €	poznámka
	II.ETAPA								
17	<i>Acer platanooides</i>	javor mliečny	41	415,00	1,1	0,6	1	273,90	kodominantné rozkonárenie, puklina v kmeni, výskyt mokrej hniloby
19	<i>Acer saccharinum</i>	javor cukrový	14	115,00	1	0,1	1	11,50	výskyt plodníc drevokazných húb, suchý strom
21	<i>Aesculus x carnea</i>	pagaštan pleťový	56	599,00	1	0,6	1	359,40	poškodený krčok od kosenia, výskyt hniloby, menšie poranenia na kmeni
32	<i>Populus nigra Italica</i>	topoľ čierny	150	1 612,00	1	1	1,5	2 418,00	dvojkmenný jedinec, obvod meraný na báze, pravdepodobne koreňový výmladok susediaceho stromu
								3 062,80	

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 zrejme 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. 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. Zhotoviteľ musí preto pred začiatkom stavebných prác zabezpečiť vytýčenie všetkých inžinierskych sietí ich správcami.

V mieste poklopov káblových šacht, v správe Slovak Telekom, v existujúcom chodníku navrhujeme rektifikáciu poklopu do novej polohy nivelety parkovacieho státi.

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 a parkovacích miest bude prebiehať v dvoch 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 riešenú komunikáciu. Ďalšie obmedzenia budú na príľahlej 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 navrhnúť stavebno-technické a bezpečnostné opatrenia na zvýšenie počtu parkovacích miest, 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 a parkovacích miest bude prebiehať v dvoch 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 a parkovisku. Vstup bude možný len pre peších, osobná doprava bude prebiehať len po existujúcich komunikáciách napájajúcich sa riešenú komunikáciu. Ďalšie obmedzenia budú na príľahlej 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 zatrávenie 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 stavbe 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,
- návrh ochrany pôvodných stromov v dosahu stavby do 5 m počas stavebných prác podľa Arboristického štandardu č.2. – Ochrana drevín pri stavebnej činnosti. V chránenom koreňovom priestore stromov (polomer minimálne 2,5 m na vonkajšom obvode kmeňov stromov) musí byť vylúčená prevádzka ťažkých mechanizmov, výkopová činnosť, navážky zeminy, uskladnenie materiálu,
- 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 odviešť 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 :
 - vytyčenie 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 vodiacimi 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, záchrannej.

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, výkopávkami 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 I_p 17 o viac ako 5%). V prípade väčšej odchýlky odsúhlasí zástupca investora spôsob úpravy prevlhčenej zeminy.

Sanácia podložia pod vozovkou (zemná pláň)

V miestach pod konštrukciou vozovky je potrebné 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 štrkodrvina 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 ²		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 ²		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 ²		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
Celová hrúbka vozovky	min. 510 mm	

8.3.2.1 Posúdenie konštrukcie vozovky miestnej komunikácie

Vstupné údaje

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

Návrhové obdobie asfaltovej vozovky: 20 rokov

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. $E_{def,2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$.

Posúdenie návrhu vozovky programom LAYMED

Číslo vrstvy	Materiál	Hrúbka (cm)
1	SMA 11O	4.0
2	AC _L -16 M	5.0
3	AC _P -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 ($2P=100 \text{ kN}$)

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 (stability)	Poznámka
1	SMA 11 O	0.0000	
2	AC _L -16 M	0.0395	PODĽA VZŤAHU (6.5)
3	AC _P -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	priehyb, 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 m²K/W

Tepelný odpor vozovky vykazovaný RV = 0.2890 m²K/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

$R_v = 0,236$ podľa tab. str. 15 TP 033

Skutočný tepelný odpor navrhutej vozovky R_v [$\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$] pozostávajúcej z vrstiev hrúbok h_i [m] so súčiniteľom tepelnej vodivosti λ_i [$\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$]:

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

h_i – hrúbka jednotlivých vrstiev vozovky

λ_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 stmelených materiálov**

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

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 ($2P = 100 \text{ kN}$) 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

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

Posúdenie cementom stmelených 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 ² .K.W ⁻¹]		Pevnosť a únava stmelených cementom	
		požadovaný $R_{v,p}$	skutočný $R_{v,sk}$	$\sum a_j \cdot \frac{\sigma_{r,i,j}}{S_{N,i} \cdot R_{i,j}}$	SV
Hlboká	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 existujúcej 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. Existujúce uličné vpusty bude prípadne 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.

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 existujúcich rozvodov elektrickej energie.

8.8 Osvetlenie

V rámci stavby je navrhnutá rekonštrukcia existujúceho verejného osvetlenia na sídlisku Hlboká (SO 621-00).

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 správcou 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 kusovitost' je u dolomitov zriedkavá, u vápencov sa vyskytuje kusovitost' až do 0,5 m³. 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 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.

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 svojich 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 dokumentácie, 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 kľudu 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 podložia 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 sídlisku Hlboká budú 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, vytýčenie chráneného koreňového priestoru existujúcich stromov v dosahu stavby do 5 m,
- príprava územia (odstránenie vegetačného krytu, a p.),
- výrub stromov je možné realizovať aj mimo vegetačného obdobia ak to umožní výrubové rozhodnutie (pri realizácii vo vegetačnom období zhotoviteľ vykoná a spracuje ornitologický posudok),
- 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.

Návrh ochrany pôvodných stromov v dosahu stavby do 5 m počas stavebných prác podľa Arboristického štandardu č.2. – Ochrana drevín pri stavebnej činnosti. V chránenom koreňovom priestore stromov (polomer minimálne 2,5 m na vonkajšom obvode kmeňov stromov) musí byť vylúčená prevádzka ťažkých mechanizmov, výkopová činnosť, navážky zeminy, uskladnenie materiálu.

Preložky inžinierskych sietí

V rámci projektu sa uvažuje len s úpravou verejného osvetlenia. 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. Zhotoviteľ musí preto pred začiatkom stavebných prác zabezpečiť vytýčenie všetkých inžinierskych sietí ich správcami.

V mieste poklopov káblových šacht, v správe Slovak Telekom, v existujúcom chodníku navrhujeme rektifikáciu poklopu do novej polohy nivelety parkovacieho státi.

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,
- tesne pred začatím stavebných prác je potrebné vytýčiť ochranné pásmo existujúcich stromov v dosahu stavby do 5 m (okruh minimálne 2,5 m od vonkajšieho okraja kmeňa stromu),
- 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 spracovávania 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

9.1 SO 011-00 Sadovnícke a vegetačné úpravy

Stručný popis riešenia sadových úprav

Predmetom PD je rekonštrukcia miestnej komunikácie a parkovacích plôch na ulici Hlboká, ktoré priamo susedia s plochami zelene. V niektorých častiach rekonštrukcia priamo zasahuje do plôch zelene a bude potrebné pristúpiť k presadeniu a k asanácii niektorých stromov. Ako súčasť nového riešenia parkovania sú navrhnuté plochy zelene s výsadbami stromov.

Výsadby drevín v celom riešenom území rešpektujú existujúce a navrhované inžinierske siete a ich ochranné pásma. Pred začiatkom realizácie sadovníckych prác je potrebné vytýčenie 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 Sadovnícke 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 parkovacích stojísk a komunikácie oddelená obrubníkom. Plochy pre sadovnícke a vegetačné úpravy budú pred začatím prác pripravené, t.j. bez stavebného odpadu a stavebných zvyškov. 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 mechanicky, ak je zaburinenie veľké, tak chemickým postrekom. Chemický postrek nie je zahrnutý v rozpočte.

Výruby stromov budú súčasťou objektu SO 021-00 Demolácie. Pôvodný substrát, ktorý sa bude nachádzať vo výsadbovej jame pre strom, je potrebné odstrániť v celom profile (hlbka 1 m) a odviezť na skládku (31,3 m³). Spolu s odvozom odpadu na skládku (číslo odpadu 170506 - výkopová zemina) budú tieto práce súčasťou objektu SO 021-00 Demolácie.

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 prekorený. Pred výsadbou stromov bude

dodávka drevín odsúhlasená a to najmä čo sa týka kvality a požadovaných parametrov stromov. Všetky stromy musia byť rovnako zabezpečované a musia mať korunku nasadenú v rovnakej výške.

Navrhované sú nasledovné druhy a počty:

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

Trvalky

V ostrovčekoch zelene na parkoviskách budú pod stromami vysadené trvalky. Trvalky budú kontajnerované, vysádzané v spone 9 ks/m². Navrhovaný je nenáročný, vždyzelený nízky druh Hypericum calycinum (ľubovník kalíškatý), ktorý sa dobre uplatňuje ako náhrada trávnik.

9.2 SO 021-00 Demolácie

Objekt demolácie rieši vybúranie existujúcej asphaltovej a betónovej komunikácie, asphaltového chodníka pozdĺž cesty na sídlisku Hlboká, odstránenie zelene a obrubníkov.

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 asphaltovej zmesi. Pri demolácií sa musia časti konštrukcie rozdrviť na kusy, ktoré je možné prepravovať klasickými nákladnými vozidlami a ktoré je možné skladovať na určenej skládke.

9.3 SO 101-00 Spevnené plochy a chodníky

Celkový rozsah stavby bol stanovený v súťažných podkladoch a zaoberá sa rekonštrukciou úseku parkovacích plôch pred vchodmi č. 23 – 26 na sídlisku Hlboká. Rekonštrukcia sa dotýka celého uličného priestoru vrátane pásu zelene, parkovacích miest po oboch stranách miestnej komunikácie. SO 101-00 rieši rekonštrukciu existujúcej miestnej komunikácie na sídlisku Hlboká pred vchodmi č. 23 - 26.

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

Smerové vedenie

Smerové vedenie trasy maximálne rešpektuje jestvujúce vedenie miestnej komunikácie, tak by bol minimalizovaný dopad na súvisiace časti. Smerové vedenie ostáva nezmenené. Smerové vedenie je zrejme z prílohy č. 2 „Situácia“.

Výškové vedenie

Výškové usporiadanie je určené existujúcou polohou miestnej komunikácie v tomto úseku. Výškové vedenie je navrhnuté tak, aby čo najviac rešpektovalo jestvujúce výškové vedenie miestnej komunikácie.

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:

Jazdné pruhy	2 x 2,75 m
Spolu	5,50 m

Šírkové usporiadanie existujúcich chodníkov:

Chodník pre peších šírka premenná 1,50 m až 2,25 m

Šírkové usporiadanie kolmého parkovacieho státia:

Šírka 2,40 m (3,50 m pre imobilných)
Dĺžka 5,00 m

Šírkové usporiadanie a klopenie je zrejmé z prílohy č. 3 „Vzorové priečne rezy“.

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 ²		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 ²		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 ²		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
Celová hrúbka vozovky		min. 510 mm	

Sanácia podložia pod vozovkou

V miestach pod konštrukciou vozovky je potrebné 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 štrkodrvina 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.

9.4 SO 621-00 Úprava verejného osvetlenia

Parkovisko pre bytovým domom Hlboká 23-26 je osvetlené troma výbojkovými svietidlami na 8m FeZn stožiaroch. Tieto stožiare prekážajú vybudovaniu nových parkovacích miest na tomto parkovisku a preto musia byť preložené. Osvetlenie rozšíreného parkoviska je navrhnuté troma LEDsvietidlami (6720lm, 3000K), ktoré budú inštalované na 8m FeZn stožiaroch s výložníkom dĺžky 1m. Svietidlá budú napojené tak ako rušené svietidlá z existujúceho stožiaru VO na hlavnej ulici Hlboká káblom CYKY-J 4x10 uloženom v celej dĺžke v chráničke HDPE DN63. Spolu s káblom VO bude v ryhe umiestnený uzemňovací vodič, na ktorý sa napoja nové stožiare.