


ZÁKAZKA: PARKOVISKO OKRUŽNÁ 7-9 A AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA - PD			 DAQE Slovakia s.r.o. Pribrinova 8953/62, 010 01 Žilina +421 908 047 197 pltonak@daqe.sk +421 904 274 782 vons@daqe.sk	
OBJEKT:				
PRÍLOHA: PLÁN UŽÍVANIA VEREJNEJ PRÁCE			ČÍSLO ZÁKAZKY:	19-165V
INVESTOR: Mesto Trnava, Hlavná 1, 917 71 Trnava			DÁTUM:	11/2019
KRAJ: TRNAVSKÝ	OKRES: TRNAVA	K.Ú.: TRNAVA	STUPEŇ:	DSP/RP
AUTOR NÁVRHU: ING. MARTIN BARTOVIC, PhD. <i>Bartovic</i>		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: ING. PETER VONŠ <i>Vons</i>	MIERKA:	
NAVRHOL - VYPRACOVAL: ING. MARTIN BARTOVIC, PhD. <i>Bartovic</i>		KONTROLOVAL: ING. LUKÁŠ ROLKO <i>Rolko</i>	FORMÁT	26xA4
			ČÍSLO PRÍLOHY:	SÚPRAVA:
			I	

PLÁN UŽÍVANIA VEREJNEJ PRÁCE
PARKOVISKO OKRUŽNÁ 7-9 A AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA – PD

Dokumentácia pre stavebné povolenie s podrobnosťou realizačného projektu (DSP/RP)

OBSAH

1. ÚVOD.....	3
2. INŠTRUKCIE PRE POUŽÍVANIE PLÁNU VEREJNEJ PRÁCE.....	3
3. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU	4
3.1 Stavba:	4
3.2 Stavebník:	4
3.3 Projektant	4
4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU	4
4.1 Zoznam stavebných objektov	5
4.2 Popis jednotlivých objektov.....	5
5. PREHĽAD SPRÁVCOV RIEŠENÝCH OBJEKTOV	15
6. VŠEOBECNÉ PRAVIDLÁ HOSPODÁRENIA S OBJEKTOM.....	15
7. OBSAH PLÁNU UŽÍVANIA	16
7.1 Pravidlá užívania verejnej práce	16
7.1.1 Nepretržitú odbornú technickú údržbu	16
7.1.2 Opatrenie na zabezpečenie premávky na poškodených cestných úsekoch.....	16
7.1.3 Podkladom pre výkon údržby a opráv sú najmä:	16
7.1.4 Technicko-organizačné zabezpečenie údržby	17
7.2 Pravidlá technických prehliadok verejnej práce	17
7.2.1 Funkčné označenie prehliadok	17
7.2.2 Vyhodnotenie prehliadok	19
7.3 Pravidlá údržby a opráv verejnej práce.....	20
7.3.1 Údržba a opravy všeobecne	20
7.3.2 Pravidla údržby cestnej komunikácie	20
8. ZÁVER	25
9. POZNÁMKY	26

1. ÚVOD

Plán užívania verejnej práce slúži ako manuál pre úsek cestnej komunikácie Okružná ul., ktorý je riešený v projektovej dokumentácii. Manuál obsahuje podmienky užívania stavby, technických prehliadok, údržby a opráv. Jeho doplňovanie je možné a za vzniknuté závady spôsobené nesprávnym užívaním objektu v rozpore s manuálom pre objekt vypracovaným zhotoviteľ nezodpovedá.

Doba platnosti je od odovzdania stavby počas záručnej doby, ktorá je 60 mesiacov, vo vzťahu zhotoviteľ – obstarávateľ. Po uplynutí záručnej doby po dobu technickej životnosti vo vzťahu obstarávateľ – užívateľ.

Účelom manuálu je vytvoriť pravidlá na užívanie a údržbu objektu a s ním priamo súvisiacich objektov, ktoré zabezpečujú ich maximálnu využiteľnosť v záručnej dobe a počas celej doby životnosti.

2. INŠTRUKCIE PRE POUŽÍVANIE PLÁNU VEREJNEJ PRÁCE

- Plán užívania usmerňuje riadne užívanie a údržbu objektu a je pre prevádzkovateľa počas záručnej doby záväzný.
- V pláne definované pravidlá užívania, technických prehliadok a údržby objektu sú súčasťou záručných podmienok zo strany zhotoviteľa.
- Pri zmene podmienok užívania, po prestavbách a stavebných úpravach a po vykonaní významnejších opráv je potrebné manuál aktualizovať.
- Manuál ma charakter riadenej dokumentácie
 - a/ musí byť užívateľom, resp. prevádzkovateľom kontrolovaný a priebežne aktualizovaný podľa podmienok užívania a prevádzky počas záručnej doby v spolupráci so zhotoviteľom.
 - b/ Prevádzkovateľ musí menovať osobu zodpovednú za jeho evidenciu, aktualizáciu a archivovanie.
 - c/ Všetky zastarané, prekonané, alebo neplatné časti dokumentu musia byť stiahnuté a nahradené novými.
 - d/ Manuál musí byť k dispozícii všade tam, kde sa jednotlivé úkony údržby a prevádzky plánujú, vykonávajú a kontrolujú.

Prevádzkovateľ vypracuje plán technických prehliadok a plán operatívnych opráv a údržby. Plán má obsahovať predpísané úkony na údržbu. Na základe životnosti a trvania jednotlivých konštrukčných častí objektu, plánuje zdroje na ich opravy, prípadne výmenu.

3. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU

3.1 Stavba:

Názov stavby: PARKOVISKO OKRUŽNÁ 7-9 A AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA – PD
Miesto: Mesto Trnava, ul. Okružná, intravilán
Katastrálne územie: Trnava
Druh stavby: novostavba

3.2 Stavebník:

Názov stavebníka: Mesto Trnava
Hlavná 1
917 71 Trnava

3.3 Projektant

Spoločnosť: DAQE Slovakia s.r.o.
Pribinova 8953/62
010 01 Žilina

4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU

Účelom projektovej dokumentácie (PD) je vypracovanie návrhu zastávkového pruhu pre autobusovú dopravu a parkovacej plochy pre osobné vozidlá na Okružnej ulici v meste Trnava. Zastávkový pruh nahradí existujúcu zástavku „Okružná“ v smere „Sibírska“ – „J. Bottu – park J. Kráľa“, v súčasnosti umiestnenú v jazdnom pruhu. PD rieši návrh samostatného zastávkového pruhu len v jednom smere. Súčasťou návrhu je aj nový prístrešok pre cestujúcich, s minimálnymi parametrami podľa pôvodného, doplnený o samostatnú parkovú lavičku mimo plochu tohto prístrešku. Nástupište autobusovej zastávky je navrhnuté s použitím bezbariérového zastávkového obrubníku (BZO) s výškou 20cm nad obrusnou vrstvou zastávkového pruhu. Návrh obsahuje aj úpravu blízkych priechodov pre chodcov a ich nasvietenie podľa požiadaviek STN s prihliadnutím na priestorové možnosti vyplývajúce z existujúcej zástavby. Zastávkový pruh a parkovacia plocha sa navrhnu na úkor existujúceho chodníku pre peších, ktorý sa odsunie do novej polohy pozdĺž týchto objektov. Súčasťou nového chodníku bude aj nová čakacia plocha a nástupište autobusovej zastávky „Okružná“. Pre nový úsek chodníku a existujúce priechody pre chodcov zahrnuté do stavebných úprav je navrhnuté nové verejné osvetlenie pomocou LED svietidiel, ktoré je riešené v samostatnom stavebnom objekte.

Nová parkovacia plocha je navrhnutá pre vozidlá skupiny O1 so šikmým státím pod uhlom 45°. Parkovacia plocha je navrhnutá s dláždeným povrchom umožňujúcim vsakovanie povrchových vôd. Chodník pre peších je navrhnutý s povrchom z betónovej dlažby. Zastávkový pruh je navrhnutý s cementobetónovým krytom.

Lokalita výstavby sa nachádza v intraviláne mesta Trnava. Ide o investíciu verejného subjektu, stavbu malého rozsahu a miestneho významu. Stavba nemá negatívne vplyvy na životné prostredie. Pre stavbu nebolo spracované posúdenie vplyvov na ŽP nakoľko si to jej charakter nevyžaduje. Stavbou sa nezaberá poľnohospodárska ani lesná pôda. Stavba sa nachádza v intraviláne mesta, v blízkosti existujúcich bytových domov a občianskej vybavenosti. Počas prác nedôjde k stavebnej uzávere. V úseku bude obmedzená premávka len čiastočne – zúženie vozovky, zníženie rýchlosti, vjazd a výjazd stavebných strojov a mechanizmov a pod..

Súčasťou PD je aj ochrana existujúcej zelene počas výstavby a jej doplnenie v rámci požiadaviek STN a investora pri výstavbe parkovacích plôch.

4.1 Zoznam stavebných objektov

Spevnené plochy – zastávkový pruh, parkovacia plocha, chodník
Verejné osvetlenie
Sadové úpravy – krajinno-architektonický projekt
Mobiliár
Úprava vedení

4.2 Popis jednotlivých objektov

Spevnené plochy – zastávkový pruh, parkovacia plocha, chodník

Zastávkový pruh, autobusová zastávka – zastávkový pruh a nástupná hrana je navrhnutá v dĺžke pre jedno vozidlo s použitím bezbariérového zastávkového obrubníku (BZO) vo výške 20cm nad obrusnou vrstvou pruhu. Zastávkový pruh je navrhnutý s cementobetónovým (CB) krytom. CB kryt bude po obvode ohraničený cestným betónovým obrubníkom a BZO. Plocha zastávkového pruhu bude odvodnená priečnym sklonom do existujúcich uličných vpustov pozdĺž Okružnej ulice. Plocha chodníku a nástupišťa bude odvodnená priečnym sklonom voľne do terénu, príľahlej trávinatej plochy.

Nástupná hrana je navrhnutá zo špeciálne profilovaného BZO, ktorý navádza pneumatiky dopravného prostriedku čo najbližšie hrany nástupišťa a umožňuje plynulý prechod medzi nástupišťom a nízkopodlažným dopravným prostriedkom. Použitím BZO je ošetrený bezpečný pohyb pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu na pozemných komunikáciách. Z dôvodu obmedzeného priestoru bol pre spracovanie PD použitý BZO - KASSELSKÝ OBRUBNÍK s dĺžkou skladby účelového pruhu 14,7m.

V priestore autobusovej zastávky – nástupišťa sú okrem opatrení pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu navrhnuté aj opatrenia pre osoby s obmedzenou schopnosťou orientácie na pozemných komunikáciách. V priestore nástupišťa je navrhnutý varovný a signálny pás. Opatrenia pre osoby s obmedzenou schopnosťou orientácie sú navrhnuté farebne kontrastné s farbou okolitého chodníku pre peších. Chodník pre peších je navrhnutý zo sivej betónovej dlažby.

Všetky vyššie uvedené opatrenia sú navrhnuté podľa TP 048 - Navrhovanie debarierizačných opatrení pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie na pozemných komunikáciách.

Súčasťou autobusovej zastávky je nový prístrešok pre cestujúcich s minimálnymi parametrami rovnakými ako má súčasný prístrešok, alebo lepšími. Nový prístrešok má byť vzhľadovo a materiálovo podobný ostatným prístreškom použitým na území mesta, t.j. kovová konštrukcia so sklenými výplňami. Rovnako ako súčasný prístrešok, musí byť aj nový prístrešok vybavený lavičkou pre sedenie (pod prístreškom), infoboxom pre umiestnenie cestovných poriadkov, reklamnou/informačnou plochou s podsvietením – „citylight“, plastovým odpadkovým košom s podobným objemom a vlastnosťami ako u súčasného a nálepkami, alebo inými opatreniami zamedzujúcimi náraz vtáctva do presklenej plochy.

Vedľa nového prístrešku pre cestujúcich bude osadená samostatná parková lavička s operadlom. Prístrešok, samostatná lavička, osvetlená reklamná plocha a koš na odpadky tvoria samostatný stavebný objekt, ktorý je riešený v rámci výkresových príloh s objektom spevnených plôch.

Parkovacia plocha – je navrhnutá pre vozidlá skupiny O1 so šikmým státím pod uhlom 45°. Parkovacia plocha je navrhnutá s konštrukciou z betónovej dlažby hr. 8cm, ktorá vodu prepúšťa do podkladových vrstiev a umožňuje jej vsakovanie bez tvorby kaluží na povrchu.

Parkovacia plocha je po obvode ohraničená cestným betónovým obrubníkom. V mieste vjazdu na parkovacie plochy je obrubník osadený vo výške +0,02 nad niveletou obrusnej vrstvy vozovky Okružnej ulice. Pozdĺž parkovacej plochy je navrhnutý chodník oddelený od parkoviska cestným betónovým obrubníkom vo výške +0,12.

V priestore parkovacej plochy sa nachádza existujúca armatúrna šachta horúcovodu v správe Trnavskej teplárenskej a.s. so štyrmi vstupmi, z ktorých dva budú v parkovacej ploche a dva v chodníku pre peších. Vstupy umiestnené v parkovacej ploche budú výškovo upravené a osadené novým poklopom s triedou zaťaženia D400, minimálnou svetlosťou 600x600mm, možnosťou uzamknutia a tesnením voči prieniku povrchových vôd. Vstupy umiestnené v chodníku pre peších budú podobne ako v parkovacej ploche výškovo upravené, osadené novým poklopom s triedou zaťaženia B125, minimálnou svetlosťou 600x600mm, možnosťou uzamknutia a tesnením voči prieniku povrchových vôd.

Chodník pre peších – je navrhnutý s konštrukciou betónovej dlažby hr. 6cm. Od parkovacej plochy je výškovo oddelený cestným betónovým obrubníkom so skosením 12/4. Výškový rozdiel medzi niveletou parkovacej plochy a chodníku je + 12cm. Od zelenej plochy je oddelený parkovým obrubníkom s rovnou vrchnou hranou. Hrana parkového obrubníku je osadená vo výške nivelety obrusnej vrstvy chodníku, t.j. bez prevýšenia, tak aby umožňovala prietok povrchových zrážkových vôd do existujúcej zelene.

Zahumusovanie v blízkosti parkového obrubníku je navrhnuté o 5cm nižšie ako jeho vrchná hrana. Parkový obrubník tak slúži ako vodiaca línia pre osoby s obmedzenou schopnosťou orientácie.

Chodník sa v mieste ukončenia parkovacej plochy približuje ku strmému terénnemu svahu. V tomto mieste je z bezpečnostných dôvodov navrhnuté oceleové zábradlie s výškou +1,1m nad niveletou chodníku. Zábradlie slúži pre zamedzenie pádu chodcov v mieste strmého svahu. Zábradlie je navrhnuté v úseku kde sa chodník približuje ku hrane svahu na vzdialenosť menšiu ako 2,0m a je prvkom objektu SO 04 – Mobiliár.

Nový úsek chodníku sa napája na pôvodný v mieste existujúceho priechodu pre chodcov osadenom v smerovom oblúku Okružnej ulice (pri objekte Slovenských elektrární a.s.; Okružná 6500/14). Tento priechod nie je v rámci stavebných úprav navrhovaných touto PD riešený. Pôvodný chodník, na ktorý sa nový úsek napája, má asfaltobetónovú konštrukciu (povrch).

V rámci návrhu PD sú riešené dva existujúce priechody pre chodcov. Priechod križujúci Okružnú ulicu pred vjazdom bytového domu (BD) Adam (Okružná 8416/24) a priechod križujúci vjazd do tohto BD.

Priechod križujúci Okružnú ul. je odsunutý do vhodnejšej polohy. Chodník v šírke priechodu sa stavebné upraví na bezbariérový prístup, t.j. obrubník v mieste vstupu na vozovku sa zapustí na úroveň vozovky +0,00 a vytvorí sa obrubníková/chodníková rampa so sklonom max. 1:8. V osi a v šírke priechodu sa zhotovia opatrenia pre osoby so zníženou schopnosťou orientácie. Existujúci znížený obrubník sa odstráni a osadí nový do štandardnej výšky (+0,12), resp. do výšky okolitých obrubníkov.

Priechod križujúci vjazd do BD Adam. Existujúci verejný chodník sa upraví pre bezbariérový prístup v takom rozsahu aby nedošlo ku obmedzeniu a ohrozeniu chodcov vychádzajúcich z existujúcej bránky DB Adam. V mieste nového úseku chodníku, na strane zastávkového pruhu sa chodník zhotoví v šírke na parcele v majetku investora. Existujúci chodník v napojení na plánované stavebné úpravy bude podliehať oprave a údržbe – napojenie dlažby, asfaltobetónu v napojení.

Súčasťou stavebných úprav priechodov pre chodcov je aj ich nasvietenie v zmysle STN a podľa existujúcich priestorových možností. Samotný priechod cez vjazd do BD je stavebne nevhodne riešený, pričom nie je možné ho upraviť aby vyhovoval požiadavkám STN bez podstatného zásahu do súkromnej parcely. Z tohto stavu vychádza samotný návrh nasvietenia priechodu.

Pozdĺž nového úseku chodníku je navrhnuté nové verejné osvetlenie, ktoré nahrádza osvetlenie pôvodnej trasy chodníku. Verejné osvetlenie je umiestnené mimo telesa chodníku. Súčasťou osvetlenia je aj panel „citylight“ napájaný rovnakým elektrickým zdrojom.

Existujúce inžinierske siete – V priestore pôvodného chodníku a zeleného pásu sa nachádzajú viaceré inžinierske siete. V zelenom páse sú v súčasnosti umiestnené viaceré optické a metalické oznamovacie vedenia (TT-IT s.r.o., Telekom a.s., Orange Slovensko a.s.....). Niektoré z týchto vedení majú známy priebeh, so zameraním ich polohy s presnosťou +/- 30cm, niektoré sú však polohovo určené len približne. Ich finálnu polohu je potrebné pred začatím stavby určiť kopanými sondami aby sa predišlo ich poškodeniu počas zemných prác. Existujúce káblové vedenia budú zachované bez prerušenia ich funkčnosti počas výstavby. Poloha káblových vedení sa upraví odkopaním na potrebnej dĺžke a presunutím tak, aby nebola v kolízii s objektmi SO 01-SO 04 a vedenia sa dodatočne ochránia podľa stavebného objektu SO 05.

V priestore novej parkovacej plochy, zastávkového pruhu a úseku chodníku pre peších sa v súčasnosti nachádza horúcovodné vedenie uložené v betónovom energokanály. Toto vedenie ostáva zachované. V rámci výstavby parkovacej plochy sa existujúce vstupy do armatúrnej šachty znížia a osadia poklopmi so zodpovedajúcou triedou zaťaženia, s ohľadom na ich nové umiestnenie v uličnom priestore.

Správcom zariadenia boli poskytnuté archívne podklady a bola vykonaná predbežná obhliadka existujúcej armatúrnej šachty. Správca nenašiel podklady priamo ku dotknutej šachte, ale poskytol podklady ku podobnej šachte v okolí v trase horúcovodu. Na základe poskytnutých podkladov a obhliadky šachty bolo vykonané statické posúdenie a navrhnuté funkčné opatrenie na úpravu/zosilnenie šachty. Statický výpočet tvorí prílohu projektovej dokumentácie.

Existujúca zeleň, nová výsadba – PD neuvažuje výrub podmienený výstavbou. Výrub je navrhnutý len z ozdravných dôvodov. Počas realizácie stavebných prác budú existujúce dreviny ochránené pre poškodením.

Po ukončení stavebných prác dôjde zahumusovaniu a obnove zelených plôch ako aj ku výsadbe nových drevín v rámci požiadavky STN a investora vyplývajúcich z plochy nových parkovacích miest. Ochrana drevín a ostatné zásahy do zelene sú podrobne spracované v samostatnom objekte PD – SO 03 Sadové úpravy – krajinnno-architektonický projekt.

Pre všeobecné ochranné opatrenia v chránenom koreňovom priestore, ktorý je vzdialený minimálne 2500mm od kmeňa platí:

- akákoľvek činnosť v chránenom koreňovom priestore, vrátane ukladania materiálov, umiestnenia zariadení, vjazdu, státia a trasovania stavebných mechanizmov, výkopovej činnosti, navážky a podobne je zakázaná. V chránenom koreňovom priestore smerom k stavbe pri stromoch kde kmeň je vzdialený od výkopov menej ako 2500mm bude aplikovaná ochrana pred zhutnením 200mm vrstvou drevnej štiepky, ktorá sa po ukončení stavby odstráni.

Pri stavebnej činnosti sa musí minimalizovať riziko poškodenia nadzemných častí stromu stavebnou činnosťou a mechanizmami. Uvedenému predchádza umiestnenie dočasného stavebného oplotenia staveniska, za ktorým pohyb akýchkoľvek mechanizmov, vznik prípadných navážok, dočasných skládok a medziskládok materiálov vylučujeme. V prípadoch zvýšeného rizika poškodenia treba rešpektovať postupy špecifikované v ďalších bodoch (PAGANOVÁ, et al., 2018) 6

Výkopy sa musia vykonávať šetrnými technológiami – ručným výkopom a selektívnym prístupom k obnaženým koreňom. Korene s priemerom do 30 mm na hrane výkopu v smere k stromu je možné prerušiť len hladkým rezom. Korene s priemerom 31-50 mm na hrane výkopu v smere k stromu zostanú zachované. V prípade, že je nevyhnutné prerušiť korene tejto hrúbkovej kategórie, vyžaduje sa posúdenie odborným dozorom. V prípade potreby prerušenia, musia byť korene prerezané hladkým rezom a primeraným spôsobom ochránené voči strate vody a teplotným extrémom. Korene s priemerom nad 50 mm treba zachovať bez poškodenia a chrániť pred stratou vody a nízkymi teplotami. Len vo výnimočných prípadoch môže odborný dozor rozhodnúť o prerušení tejto kategórie koreňov s ohľadom na stabilitu stromu.

Steny otvoreného výkopu treba chrániť v smere k stromu pred stratou vody a pôsobením teplotných extrémov. Treba minimalizovať dobu otvorenia výkopu. Ochrana sa môže zabezpečiť napríklad:

- zakrytím steny výkopu pravidelne vlhčenou textíliou,
- prekrytím steny výkopu iným vhodným materiálom,
- inštaláciou káblovej priechodky a zasypaním (PAGANOVÁ, et al., 2018).

Pri realizácii všetkých prác predpokladáme zachovanie pôvodnej úrovne terénu. Ochrana kmeňa (debnenie) sa inštaluje za koreňovými nábehmi stromu. Konštrukcia musí byť pevná a musí zasahovať aspoň do výšky 2 m, alebo do výšky spodného kostrového konára stromu. Ochrana kmeňa nesmie byť v kontakte s povrchom kmeňa, koreňových nábehov, ani konárov. Medzi kmeň a ochrannú konštrukciu treba vložiť primeranú výplň, ktorá tlmí prípadné nárazy, napr. použité pneumatiky umiestnené tak, aby nedochádzalo k ich posunutiu. Ochrana kmeňa je konštruovaná z dreveného debnenia, zo stavebného reziva 2. tr., s plnou výplňou stien so zavetraním, tak, aby nedochádzalo k jej pohybu. Ochrany kmeňov v priebehu stavby nesmú byť poškodené ani premiestnené či odstránené. Konflikt pracovného priestoru stavebných mechanizmov s korunami stromov treba riešiť vytýčením pracovných zón v spolupráci s odborným dozorom. Prípadné kolízie sa môžu eliminovať vyviazaním konárov, alebo lokálnou redukciou korún v rozsahu stanovenom odborným dozorom. Všetky zásahy tohto charakteru musia byť v súlade s arboristickým štandardom „Rez stromov“. Ochranné opatrenia musia byť funkčné po celú dobu realizácie činností súvisiacich

so stavbou. V prípade výnimočných situácií je potrebná konzultácia s odborným dozorom (PAGANOVÁ, et al., 2018).

Pred začatím stavby je potrebné inštalovať dočasné oplotenie, ktoré bude oddelovať stavebnú časť územia a plochy so stávajúcou výsadbou. Pri drevinách, ktoré sú v bezprostrednom kontakte s objektmi stavby (do 2500mm) bude inštalované debnenie kmeňa. Oplotenie aj debnenie je súčasťou hlavného stavebného objektu, resp. zariadenia staveniska.

Vzhľadom k umiestneniu zástavky v blízkosti jedinca č. 204 – *Acer platanooides* – je potrebné tohto jedinca odborne arboristicky ošetriť. Zásah má za cieľ zvýšiť nasadenie koruny cca na v. 3,0m tak, aby nedošlo k poškodeniu jedinca. Je potrebné postupovať v súlade s arboristickým štandardom – Rez drevín – a s STN 83 7010. Všetky vzniknuté rezné rany je potrebné vykonať odborným arboristom. Rezy nad priemer 2cm je potrebné ošetriť stromovým balsamom s fungicídom.

Pre zachovanie plnej priechodnosti novovybudovaného chodníka, bude potrebné arboristicky ošetriť aj ihličnany – *Pinus nigra* – č. 279, 304, 314. Ich spodné konáre prvého rádu budú zasahovať do chodníka, preto je potrebné tieto konáre skrátiť. Vzhľadom k charakteru drevín a druhovej skladby, neodporúčame čiastočné skrátenie, ale odstránenie konárov na kmeň, pri dodržaní všetkých postupov v súlade s arboristickým štandardom – Rez drevín a STN 83 7010. Všetky rany je potrebné následne po reze ošetriť stromovým balsamom.

Stručný popis technického riešenia

Smerové/priestorové usporiadanie vychádza z kategórie a zo smerového vedenia úseku existujúcej miestnej komunikácie, Okružnej ulice. Cestná komunikácia je v technickej mape mesta zaradená ako C3 MO 6,5/30. Polomery smerových oblúkov cestnej komunikácie pred a za riešeným úsekom umožňujú pre pohyb vozidiel návrhovú rýchlosť 40km/h. Z tohto dôvodu bolo uvažované pre jednotlivé prvky zástávkového pruhu s návrhovou rýchlosťou na cestnej komunikácii 40km/h, podľa ktorej boli určené polomery zaoblenia odbočovacích a pripájacích pruhov.

Odbočovací polomer zástávkového pruhu v mieste napojenia na priebežnú miestnu komunikáciu (MK) je $R=12,0m$, pripájací polomer v mieste napojenia je navrhnutý v hodnote $R=15,0m$. Nástupná hrana zástavky je zvolená podľa najdlhšieho prevádzkovaného vozidla v dĺžke 12m. V tejto dĺžke má nástupná hrana prevýšenie voči nivelete vozovky +20cm. Priami úsek zástávkového pruhu je vzhľadom na použitie BZO navrhnutý v dĺžke 14,7m, vyplývajúcej s požiadaviek stavebných prvkov. Vzhľadom na použitie BZO nie sú na konci a začiatku nástupnej hrany použité zaoblenia hrany zástávkového pruhu.

Šírka navrhnutého zástávkového pruhu je 3,5m ($3,25+0,25$ =šírka zástávkového pruhu+šírka spevnenej časti krajnice). Šírka parkovacieho státi je 2,4m čo zodpovedá min. šírke požadovanej STN pre vozidlá skupiny O1. Celková šírka parkovacej plochy je min. 5,0m. Šírka chodníku pre peších je 2,0m, pričom priestor pre pohyb chodcov bez bezpečnostného odstupu cestnej komunikácie má šírku 1,50m. Chodník v mieste nástupišťa má šírku cca 2,50m.

Priečny sklon zástávkového pruhu je navrhnutý v hodnote 2% smerom do vozovky existujúcej MK. Sklon parkovacej plochy je navrhnutý v hodnote 1% smerom do vozovky existujúcej MK. Priečny sklon chodníku je navrhnutý v hodnote 2% smerom do voľného terénu.

Sklon konštrukčnej zemnej pláne je navrhnutý so základnou hodnotou 3,0 % a je klopený v smere do voľného terénu, ku chodníku pre peších.

Základné údaje

Zastávkový pruh

Dĺžka nástupnej hrany:	12,0m	
Dĺžka účelového pruhu:	14,7m	
Dĺžka odbočovacieho pruhu:	15,0m	
Dĺžka pripájacieho pruhu:	10,0m	
Šírkové usporiadanie:	zastávkový pruh	3,25 m
	spevnená časť krajnice	0,25 m
Polomer zaoblenia odbočovacieho pruhu:	12,0m	
Polomer zaoblenia pripájacieho pruhu:	15,0m	
Priečny sklon:	2%	

Parkovacia plocha

Šírkové parkovacej plochy:	5,00m
Šírka parkovacieho státi:	2,40m
Uhol radenia:	45°
Priečny sklon:	1%

Konštrukcia vozovky

Zastávkový pruh je navrhnutý s cementobetónovým povrchom v nasledovnom zložení:

IMPREGNÁCIA DVOJNÁSOBNÝM POSTREKOM	1L/6m ² (jedna vrstva)		
Roztok akrylátovej živice pre ošetrenie, utesnenie a vytvrdenie	čerstvo položených betónových plôch		
VSYP NA ZOSILNENIE POVRCHU BETÓNU	4mm		
Cementový vsyp pre priemyselné/pancierové podlahy			
pevnosť v tlaku po 28 dňoch - min. 70 MPa			
pevnosť v ťahu za ohybu po 28 dňoch - min. 7 MPa			
CEMENTOBETÓNOVÝ KRYT S ROZPTÝLENOU VÝSTUŽOU	CB III	180mm	STN 73 6123
PODKLADOVÝ BETÓN C25/30 VYSTUŽENÝ REBROVANOU KARI SIEŤOU d 6x150x150	PB I C25/30	150mm	STN 73 6124-1
KAMENIVO SPEVNENÉ CEMENTOM	CBGM C5/6	150mm	STN 73 6124-1
ŠTRKODRVINA	UM ŠD 0/31,5 Gc	150mm	STN 73 6126
SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA - POLYPROPYLEN 400g/m ²			
KONŠTRUKCIA CELKOM		670mm	

Parkovacia plocha je navrhnutá s povrchom z betónovej dlažby hr. 8cm, umožňujúcej priesak do povrchových zrážkových vôd do podložia. Konštrukčné zloženie parkovacej plochy je nasledovné:

BETÓNOVÁ DLAŽBA VSAKOVACIA	DL	80 mm	STN EN 73 6131 - 1
PODKLADNÉ LÔŽKO Z DRTE	L 4-8 mm	40 mm	STN 73 6126
ŠTRKODRVINA	UM ŠD 0/32 mm, Gp	180 mm	STN 73 6126
ŠTRKODRVINA	UM ŠD 0/63 mm, Gp	200 mm	STN 73 6126
SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA 400 g/m ²			
KONŠTRUKCIA CELKOM		500 mm	

***) POZN.: VSAKOVACIA BETÓNOVÁ DLAŽBA - DLAŽBA S DISTANČNÝMI VÝSTUPKAMI PO OBVODE, KTORÉ ZABEZPEČIA ROVNOMERNÝ ODSÚP DLAŽDÍC A TÝM UMOŽNIA PRIESAK POVRCHOVÝCH VÔD DO PODLOŽIA. DLAŽBA MÔŽE BYŤ NA SPODNEJ STRANE VYBAVENÁ KANÁLIKMI PRE ODVÁDZANIE ZRÁŽKOVÝCH VÔD. DLAŽBA MUSÍ BYŤ URČENÁ PRE TAKÉTO POUŽITIE A VHODNÁ DO KONŠTRUKCIE PARKOVACÍCH PLÔCH.**

(skladba určená investorom)

Konštrukčné zloženie chodníku pozdĺž parkovacej plochy a zastávkového pruhu je:

BETÓNOVÁ ZÁMKOVÁ DLAŽBA (formát 100x200mm, bezfázová/bezšpárová)	DL	60 mm	STN EN 73 6131 - 1
PODKLADNÉ LÔŽKO Z DRTE	L 4-8 mm	40 mm	STN 73 6126
ŠTRKODRVINA	UM ŠD 16/32 mm, Gp	250 mm	STN 73 6126
SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA 400 g/m ²			
KONŠTRUKCIA CELKOM		350 mm	

(skladba určená investorom)

Konštrukčné zloženie v mieste úpravy existujúceho chodníku pre priechod pre chodcov je:

BETÓNOVÁ ZÁMKOVÁ DLAŽBA (formát 100x200mm, pôvodná)	DL	60 mm	STN EN 73 6131 - 1
PODKLADNÉ LÔŽKO Z DRTE	L 4-8 mm	40 mm	STN 73 6126
ŠTRKODRVINA	UM ŠD 16/32 mm, Gp	250 mm	STN 73 6126
SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA 400 g/m ²			
KONŠTRUKCIA CELKOM		350 mm	

V MIESTE PRIECHODU JE DLAŽBA CHODNÍKU ÚPRAVENÁ DLAŽBOU PRE OSOBY S OBMEDZENOU SCHODPNOSŤOU ORIENTÁCIE PODĽA TP 048

BETÓNOVÁ DLAŽBA EXISTUJÚCEHO CHODNÍKU PRED BYTOVÝM DOMOM ADAM SA POUŽIJE OPĽATOVNE Z DÔVODU ZACHOVANIA ROVNAKÉHO VZHĽADU POVRCHU S PRÍLAHLÝM ÚSEKOM.

NA OSTATNÝCH PLOCHÁCH BUDE POUŽITÁ BEZFÁZOVÁ (BEZŠKÁROVÁ BETÓNOVÁ DLAŽBA).

Konštrukčné zloženie chodníku s asfaltobetónovým povrchom v mieste priechodu pre chodcov je:

ASFALTOVÝ BETÓN	AC 11 O; II;	40mm	STN EN 13108-1
POSTREK SPOJOVACÍ, ASFALTOVÝ	PS-A; 0,50kg/m ²		STN 73 6129
PROSTÝ PODKLADNÝ BETÓN	PB II, C 16/20 X0 (SK), S2	100 mm	STN EN 206-1+A1
ŠTRKODRVINA	UM ŠD 16/32 mm, Gp;	150 mm	STN 73 6126
KONŠTRUKCIA CELKOM		290mm	

V MIESTE PRIECHODU JE ASFALTOBETÓNOVÝ POVRCH CHODNÍKU ÚPRAVENÝ DLAŽBOU PRE OSOBY S OBMEDZENOU SCHODPNOSŤOU ORIENTÁCIE PODĽA TP 048

Pre doplnenie konštrukčných vrstiev pozdĺž nového cestného obrubníku sa uvažuje s nasledovnou konštrukciou pre účely rozpočtu. Táto sa prispôsobí podľa reálnej skladby:

ASFALTOVÝ BETÓN	AC 11 O; I;	50mm	STN EN 13108-1
POSTREK SPOJOVACÍ, ASFALTOVÝ	PS-A; 0,50kg/m ²		STN 73 6129
ASFALTOVÝ BETÓN	AC 16 L; II;	60mm	STN EN 13108-1
POSTREK SPOJOVACÍ, ASFALTOVÝ	PS-A; 0,50kg/m ²		STN 73 6129
ASFALTOVÝ BETÓN	AC 22 L; II;	80mm	STN EN 13108-1
POSTREK SPOJOVACÍ, ASFALTOVÝ	PS-A; 0,50kg/m ²		STN 73 6129
KAMENIVO SPEVNENÉ CEMENTOM	CBGM C8/10	150mm	STN 73 6126
ŠTRKODRVINA	UM ŠD 16/32 mm, Gp;	250 mm	STN 73 6126
KONŠTRUKCIA CELKOM		590mm	

KONŠTRUKCIA SA UPRAVÍ PODĽA REÁLNEHO STAVU/REÁLNEHO ZLOŽENIA EXISTUJÚCEJ VOZOVKY

Na zemnej pláni musí byť dosiahnutá minimálna miera zhutnenia na Edef2=45 MPa pre komunikácie a spevnené plochy pre pohyb vozidiel, Edef2=30 MPa pre chodníky pre peších. Pomer modulov deformácie Edef2/Edef1 musí byť menší ako 2,5. V prípade ak únosnosť podložia nedosahuje požadované hodnoty je nutné zvýšenie únosnosti podložia vhodnými prísadami alebo vystužením, alebo jeho výmena v potrebnej hĺbke.

Pri napojení novozriadovaných konštrukčných vrstiev vozoviek na pôvodné vrstvy bude toto napojenie realizované ich tzv. preplátovaním (vzájomným previazaním).

Verejné osvetlenie

Projekt rieši nasvietenie priechodov pre chodcov a komunikácie z existujúce vedenia verejného osvetlenia. Projektová dokumentácia je spracovaná ako projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby v súlade s platnými normami STN 33 2000-5-52:2012-04, 332000 - 4-41:2019-03 a rešpektuje bezpečnosť osôb, zariadenia, spoľahlivosť, hospodárnosť prevádzky ako i vzhľad vyhotovenia. V zmysle vyhlášky 508 /2009Zb je objekt zaradený do skupiny „B“, miery ohrozenia.

Navrhované osvetlenie prechodu bude realizované LED svetidlami pre osvetľovanie prechodov s asymetrickou krivkou vyžarovania – pravá a pre osvetlenie parkoviska, chodníka a cestnej komunikácie s vhodnou optikou so širokým rozsahom pre daný účel. Navrhované riešenie spĺňa požiadavky STN 33 2000-4-41: 2007 a STN 33 2000-5-52: 2012 pre impedančné slučky a dovolený úbytok napätia.

Nové stožiare budú osadené podľa montážnych pokynov výrobcu. Nosné konštrukcie (stožiare) je možné mechanicky zaťažiť až po dosiahnutí mechanických vlastností nových betónových základov (po vytvrdnutí betónu) a po dostatočnom zhutnení zemin.

Káblové vedenie v zemi bude uložené v súlade s STN 33 2000-5-52, STN 73 6005 a STN 73 6006, podľa vzorového rezu. Pre trasu pri križovaní vozovky je navrhované v hĺbke 100 cm v chráničke. Pre realizáciu križovatky s cestou je v prílohe projekt dočasného dopravného značenia pre pracovné miesto výkopu. Vo všetkých trasách (voľný terén, nezaťažené spevnené plochy) bude uloženie v hĺbke 70 cm v chráničke, alebo v pieskovom lôžku. Vo výške 30 cm nad horným okrajom kábla bude uložená výstražná fólia. Vzdialenosť prvého (krajného) kábla od stavebného objektu musí byť min. 60 cm, ak má objekt podzemné podlažie môže byť menšia, min. však 30 cm. Podľa STN 73 6005 je zakázané viesť vedenia pod stromami a min. vzdialenosti od kmeňa je 1,5 m. Vzhľadom na existujúce stromy nie je možné túto vzdialenosť všade dodržať, preto sú káble v celej trase vedené v chráničke. Pri križovaní a súbehu s inými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať dovolené odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005. Pred zahájením výkopových prác je potrebné vytýčiť všetky inžinierske siete ich správcami a všetky vytýčené siete ručne odkopať, aby nedošlo k ich poškodeniu.

Ochrana pred bleskom a uzemnenie je navrhované podľa STN EN 62305-3: 2012, osvetľovacie stožiare budú pripojené uzemňovacím vodičom FeZn 10 mm pomocou typových svoriek na uzemňovaciu sústavu zhotovenú pásom FeZn 30x4 mm v zemi pod káblovým lôžkom. Tým je splnená podmienka pre dĺžku uzemňovača, pre triedu LPS III 5 m vo vodorovnom smere. Odporúčaná odpor uzemňovacej sústavy nižší ako 10 Ω . Prechod zvodov do pôdy a spoje v zemi musia byť chránené pred koróziou pasívnou ochranou – napr. zaliatím asfaltom, prípadne protikoróznou páskou. Navrhované riešenie spĺňa požiadavky STN 33 2000-4-41: 2007 a STN 33 2000-5-54: 2012 (jednotlivé uzemnenia PEN, resp. PE, okrem koncov vedenia max. 15 Ω) Ekvipotenciálne pospájanie proti blesku bude prevedené pripojením na uzemňovaciu sústavu.

Vyhodnotenie svetelno-technických parametrov prechodu pre chodcov - podľa TNI CEN/TR 13201-1 a STN EN 13201-2 bola pre komunikácie priradená trieda osvetlenia – ME5 (udržiavaná hodnota horizontálnej osvetlenosti 10-20lx a jas povrchu komunikácie L v rozmädzí 0,5 až 0,75cd.m⁻²) potom udržiavaná priemerná zvislá osvetlenosť prechodu pre chodcov je min30lx., pre zvýraznenie použiť inú farbu osvetlenia PPCH (4000K) ako osvetlenie komunikácie (3000K) Kontrolný výpočet bol prevedený v programe DIALux 4.12 a výsledky výpočtu sú uvedené v prílohe tech. správy.

Svetidlá budú osadené na pozinkovaných stožiaroch – tojstupňových, votknutých .. (viac výkresová dokumentácia..).

-stožiar pre osvetlenie komunikácie platné pre EL3,EL6 až EL9 –výška svetelného bodu **10,2m**, výložník dĺžka **1,5m**, sklon svetidla **15°** ,v počte zostavy 5ks (viac výkresová dokumentácia..)

-stožiar pre osvetlenie prechodu pre chodcov – výška svetelného bodu **6,3m**, výložník s dĺžkou ramena **0,8m** pre EL1 a EL2 **1,5m** pre EL5 a **4m** pre EL4.. (viac výkresová dokumentácia..)

V stožiarí bude osadená stožiarová výzbroj so svorkovnicou pre pripojenie prírodných NN káblov (typ EKM 2035 a EKM 2072), ďalej s päticou pre montáž valcovej poistky s prúdovou hodnotou 6A a vypínačovou charakteristikou gG.. (viac vo výkresovej dokumentácii –detail rozvodu VO ..)

Zo svorkovnice v spodnom drieku stožiara sa pripoja káblom H07RN-F 2x1.5mm² priamo svietidlá a v svorkovnici sa istí poistkou 6A, do priestoru pre výzbroj doporučujem použiť prepäťovú ochranu.

Stožiar EL1 navrhujem prepojiť káblom CYKY-J4x10mm² z existujúceho svietidla EL0.1 zo svorkovnice stožiara, pôvodné vedenie k EL0.1 zrušiť.., stožiare EL2, EL3, EL4, EL5 až EL9 prepojiť káblom CYKY-J4x10mm², prívod pre EL3 a teda napojenie na pôvodné vedenie navrhujem pôvodným káblom zo zrušeného stožiara EL0.2, ktorý ukončíme na svorkovnici stožiara EL3 (ak bude dostatočná dĺžka kábla), inak naspojkovať zemnou spojkou.., pôvodné vedenie medzi pôvodnými stožiarmi EL0.2 až EL0.7 bude zrušené rovnako aj stožiare EL2 až EL6.. Posledný navrhovaný stožiar zľava EL9 bude napojený na pôvodné vedenie v existujúcom stožiarí EL0.7 na svorkách káblom CYKY-J4x10mm² .. (viac vo výkresovej dokumentácii). Citylight (svetelná reklama na zastávke) bude pripojená káblom CYKY-J3x2,5mm² zo svorkovnice stožiara EL7 za istením 6AgG, kábel bude vedený v spoločnej ryhe v chráničke v zemi.. Stožiare uzemniť vodičom FeZn cez svorku SP01 na existujúce uzemnenie FeZn30x4, prípadne uzemňovacou doskou zaliatou v základe stožiara .. (viac vo výkresovej dokumentácii..)

Pred začatím výkopových prác je potrebné vytýčiť všetky dostupné siete, ktoré sa tam môžu nachádzať, aby nedošlo k ich poškodeniu

Sadové úpravy – krajinno-architektonický projekt

Dispozičné riešenie sadových úprav vychádza v princípe z urbanizácie areálu danej súčasným stavom a navrhovaným riešením plôch pre statickú dopravu. Parkovisko je rozdelené na pásy východo-západo-západným smerom, ktoré sú určené na realizáciu sadových úprav. Takto je možné plochy parkoviska chrániť aspoň čiastočne pred nadmerným slnečným žiarením a teda permanentným prehrievaním v letnom období. Takto realizované sadové úpravy počítajúce vzrastlými drevinami, ktorých výška nepresiahne 15m a šírka korún (ich vertikálny kolmý priemet) presiahne 5m, majú výrazný mikroklimatický efekt. Návrh je prispôbený lokalizácii predmetného územia a samozrejme aj vlastnému charakteru danej lokality.

Funkčne je možné návrh v prvom rade vnímať z hľadiska renaturalizácie a územia a jeho mikroklimatickej a asanačnej funkcie. V neposlednom rade je dôležitý aj aspekt architektonicko-estetický a ďalšie pridružené funkcie, najmä stromovej vegetácie, a to je retencia dažďovej vody, resp. je transpirácia, evapotranspirácia a okrajovo aj intercepčný efekt stromov. Takto sadové úpravy môžeme vnímať aj z hľadiska adaptačných opatrení na zmenu klímy. Vzhľadom k podmienkam pre výsadby na plochy statickej dopravy v este Trnava, sme navrhované výsadby stromov orientovali do zeleného pásu popri realizovanom chodníku v počte 1ks na 80m² plochy parkoviska. Takto sme do riešeného územia navrhli 4 jedince stromov, ktoré však vzhľadom k umiestneniu teplovodného potrubia popri ceste nebolo možné umiestniť do plôch určených na výsadbu trvaliek. Takto sa teda nachádzajú mimo objektu parkoviska, avšak v riešenom území, bezprostredne na styku spevnenými plochami.

Charakterovo možno vegetáciu riešených plôch rozdeliť na stromy v zelenom páse popri novovybudovanom parkovisku, skupiny drevín v podhladoch stávajúcich stromov, aby bránili nadmernému osvetľovaniu susedných bytových domov parkujúcimi autami v tme a doplnkové výsadby kvitnúcich trvaliek a dekoratívnych tráv. Ide o výsadby, ktorých uateľnosť a vytrvalosť by mala byť zabezpečená kvalitným rastlinným sortimentom v súlade s normou STN 83 7016.

Pre udržateľnosť charakteru a priaznivého stavu stávajúcich drevín, je potrebné v území pristúpiť k trom výrubom. Ide o jedince č. 144 (*Acer platanoides* – zlý zdravotný stav), č. 358 a č. 363 (*Pinus nigra*), ktorých perspektíva je značne znížená, keďže rastú ako vrastavé dreviny do korún starších a väčších jedincov, ktoré im silne konkurujú. Vzhľadom k umiestneniu objektu samotnej zastávky v blízkosti stromu č. 204 (*Acer platanoides*) bude potrebné vykonať odborné arboristické ošetrovanie s cieľom zvýšenia nasadenia koruny. Keďže ide o pomerne mladého jedinca, negatívny vplyv tohto zásahu nepredpokladáme. Pôjde o rez konárov do priemeru 10cm, ktorý odporúčame vykonať v prvej tretine vegetačného obdobia, tzn. V období od apríla do júna.

Pre zabezpečenie trvalej udržateľnosti spevnených plôch v bezprostrednom okolí výsadiel stromov je nutné inštalovať protikoreňovú bariéru s funkciou vedenia koreňov pod lôžko samotných spevnených plôch. Ide o netkaný kompozitný plastový materiál so smerovými lamelami pre korene, ktorý vedie korene stromu pod dotknuté povrchy v takej hĺbke, aby nedochádzalo k deštrukcii týchto plôch vedením koreňov v budúcnosti. Navrhujeme použitie vertikálnych koreňových bariér (napr. Tree Root Guiding – TGR), ktoré sú určené na smerové vedenie koreňovej sústavy stromu tak, aby korene od kmeňa smerovali popri smerovej bariére smerom nadol a potom popod ňu radiálne, resp. podľa charakteru a vlastností konkrétneho druhu dreviny. Inštalácia uvažovanej smerovej bariéry je možné aj do vzdialenosti 2m od kmeňa uvažovaného stromu. Materiál je ošetrovaný smerovými lamelami, ktoré usmerňujú rast koreňov a dochádza k ich „podliezaniu“ koreňmi. Systém je navrhnutý tak, aby v prípade hrubnutia podlezených koreňov nedochádzalo k dvíhaniu bariéry a tým deštrukcii celého systému. Na takto ošetrovaných plochách sú korene vedené pod základové lôžko spevnených plôch, čím ani v budúcnosti nedochádza k ich povrchovej deštrukcii. Inštalácia protikoreňových bariér musí byť súčasťou stavebnej časti predmetných konštrukcií a musí byť inštalovaná pri ich zakladaní.

Technicky ide o:

1. Solitérne výsadby stromov – sú koncipované z domácich druhov drevín, ktoré sú pre riešené územie typické, sú pomerne rýchlo rastúce, aby plnili svoje funkcie – najmä zatienenie – čím skôr. Ide o druhy s veľkými, aj keď pomerne štíhlymi korunami, keďže sú lokalizované pri plochách samotného parkoviska, ktoré sa v letných mesiacoch silne prehrieva, a tak majú významnú mikroklimatickú a zatienenovú funkciu. Výber je orientovaný s cieľom adaptačných opatrení na zmenu klímy tak, aby dreviny prosperovali na dlhé desaťročia aj s predpokladom zmeny globálnej teploty, v našom území smerom nahor. Navrhované druhy listnatých opadavých drevín sú *Carpinus betulus* 'Frans Fontaine'. Dreviny sme navrhli aj s ohľadom na ich nealergénosť a dlhovekosť. Stromy budú sadené s inštaláciou ich nadzemného kotvenia tromi kolmi a podzemnej protikoreňovej bariéry, popri spevnených plochách s funkciou vedenia koreňov popod lôžko priľahlých spevnených plôch.
2. Výsadby krov sú navrhované v dvoch 3-členných skupinách a ako dva solitéry, do filtrovaných podhľadov stávajúcich stromov, resp. medzi skupinami stávajúcich stromov z dôvodu vizuálnej izolácie prichádzajúcich parkujúcich osvetlených áut vo večerných a nočných hodinách. Pre plnenie zvoleného efektu navrhujeme použitie stálezeleného listnatého kra *Laurocerasus officinalis*.
3. Trvalkové záhony – skupiny dekoratívnych tráv a trvaliek, ktoré sú umiestnené v celkoch popri novovybudovanom chodníku a stávajúcej cestnej komunikácii. Charakterovo ide o záhony zložené z kombinácie dekoratívnych tráv a trvaliek v dvojdruhovej kombinácii s potenciálom ponechania na stanovišti aj po dokvitnutí v zimnom období s výrazným zemným efektom. Pri zvolenom druhovom výbere je na rozhodnutí správcu zelene, či bude záhony od odumretej hmoty čistiť v predzimnom alebo predjarnom období. Tvoria dekoratívny akcent zelených plôch v najexponovanejších miestach. Záhony sú založené na vopred pripravenej ploche v zmysle STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine - Práca s pôdou a sú vysadené v zmysle STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine - Rastliny a ich výsadba.

Všetky navrhnuté rastliny zodpovedajú miestnym pôdnym a klimatickým podmienkam, expozícii na pozemku, priestorovým parametrom a zohľadňujú aj spôsob prevádzkového využitia územia. Vegetácia je navrhnutá tak, aby pôsobila esteticky a zároveň, aby jej usporiadanie umožňovalo racionálnu a efektívnu údržbu. Návrh vychádza pri stromoch a živých plotoch z potenciálnej prirodzenej vegetácie, teda druhov, ktoré by sa v území vyskytovali aj prirodzene bez zásahu človeka, avšak so zreteľom na globálne sa meniace vlastnosti klímy. Pri menších kvitnúcich kroch sme volili dobre adaptované a dekoratívne druhy drevín, s akcentom na medonosnosť, kvitnutie a údržbu, tak, aby táto nebola komplikovaná a nebránila trvalej udržateľnosti rámca sadových úprav.

Výsadby a starostlivosť o stromy a trvalky budú realizované v súlade s STN 83 7010 Ochrana prírody – Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, STN 80 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine – Práca s pôdou, STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine – Rastliny a ich výsadba, STN 83 7019 Technológia vegetačných úprav v krajine – Rozvojová a udržiavacia starostlivosť o vegetačné plochy.

5. PREHLAD SPRÁVCOV RIEŠENÝCH OBJEKTOV

Komunikácie, chodníky a spevnené plochy	Mesto Trnava Hlavná 1 917 71 Trnava
Verejné osvetlenie	Siemens s.r.o. Lamačská cesta 3/A 841 04 Bratislava
Sadové úpravy	Mesto Trnava Hlavná 1 917 71 Trnava

6. VŠEOBECNÉ PRAVIDLÁ HOSPODÁRENIA S OBJEKTOM

Vozovky sú najdôležitejšie súčasti objektov pozemných komunikácií a líniových stavieb, pretože ich prevádzková spôsobilosť (kvalita povrchu, rovnosť, drsnosť, kompaktnosť), prevádzková výkonnosť (schopnosť prenášať zaťaženie od dopravy do podkladu) majú priamy vplyv na bezpečnosť a plynulosť cestnej premávky a rovnako na životnosť celej komunikácie. Efektívne využívanie vozoviek cestných komunikácií pri požadovanej technickej úrovni a pri minimálnych finančných nákladoch na ich údržbu sa zabezpečuje systémom hospodárenia s vozovkami.

Systém hospodárenia s objektom je proces sledujúci efektívne využívanie objektu na danom úseku, v určitých prevádzkových podmienkach, zahrňujúcich organizovanú údržbu, opravy a rekonštrukcie objektov z hľadiska čo najlepšieho vynakladania finančných, materiálových a energetických prostriedkov.

Zo strategického hľadiska si správne hospodárenie a jeho údržba vyžaduje presné a najčerstvejšie záznamy o jeho stave. Prevádzkové hľadisko vyžaduje detailné informácie vzhľadom na špecifické časti prevádzkového systému objektu, t.j. identifikačné údaje a prístupy k ním.

7. OBSAH PLÁNU UŽÍVANIA

7.1 Pravidlá užívania verejnej práce

Prevádzkovateľ zabezpečuje:

7.1.1 Nepretržitú odbornú technickú údržbu

Údržba je súbor činností, ktorými sa komunikácie udržuujú v prevádzkyschopnom stave za všetkých poveternostných podmienok. Údržbou sa odstraňujú alebo zmierňujú predovšetkým závady v zjazdnosti.

- a) Čistenie ciest je činnosť, ktorou sa z povrchu komunikácie odstraňujú nečistoty, odpady a nežiadúce hmoty.
- b) Podľa množstva a objemu sa znečistenie komunikácií delí na:
 - bežné znečistenie.
 - mimoriadne znečistenie.
- c) V zastavanom území správca komunikácie zabezpečuje pravidelné čistenie prieťahu ciest a miestnych komunikácií v priebehu celého roka. Poradie sa určí podľa významu komunikácie a klimatických podmienok. Predovšetkým sa čistí vozovka, krajnice, mosty, odvodňovacie zariadenie, zvislé dopravné značenie, bezpečnostné zariadenia a vybavenie, priepusty, svahy zemného cestného telesa, opomé a zárubné múry a pod.
- d) Mimoriadne znečistenie cestných komunikácií je vyvolané poveternostnými vplyvmi, nepredvídanými a havarijnými udalosťami a pod. (napr. po živelných pohromách, po haváriách vozidiel s toxickým nákladom, odpady nahromadené počas intenzívnej stavebnej aktivity v blízkosti komunikácie, po presunoch neprimerane ťažkej alebo nadrozmemej bojovej techniky, a pod.).
V rámci mimoriadneho čistenia sa vykonáva aj odstránenie navrstveného spadnutého lístia v jesennom období a jarné upratovanie s odstránením v zime nahromadeného odpadu a zvyškov zimného posypu.
- e) Spôsob odstraňovania znečistenia a povinnosti správcov komunikácií upravujú výnos Z1 a Z7a technický predpis SSC (T7).

Mechanizácia potrebná na prehliadku:

- Cisterna s vodným lúčom
- Drobné náradie
- Zariadenie pre obmedzenie dopravy (výstražné svetlá, kužele)

7.1.2 Opatrenie na zabezpečenie premávky na poškodených cestných úsekoch

- a) Uzávierka a presmerovanie dopravy
- b) Vyznačenie obchádzky vrátane prenosných dopravných značiek.

7.1.3 Podkladom pre výkon údržby a opráv sú najmä:

- a) Evidencia stavu diaľnic a ciest v pôsobnosti Slovenskej správy ciest (ďalej len SSC) využitím výstupných zostáv evidencie cestnej databanky, alebo pasportu miestnych komunikácií a predpisov o hospodárení so zvereným majetkom.
- b) Prehliadky diaľnic, ciest I., II., III. triedy a miestnych komunikácií, opakované v určitých časových intervaloch.
- c) Použitie technických predpisov SSC (TP 08/2013).

d) Cestný zákon (Z1) a príslušné rezortné predpisy určujú povinnosti spojené s údržbou, opravami a zimnou údržbou pozemných komunikácií.

7.1.4 Technicko-organizačné zabezpečenie údržby

Vlastníci a správcovia pozemných komunikácií sú povinní pozemné komunikácie udržiavať v stave zodpovedajúcom účelu, na ktorý sú určené v zmysle cestného zákona (Z1).

Zásady bezpečnej a ekonomickej prevádzky:

A/ Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci je vymedzená platným Zákonníkom práce. Podmienky bezpečnosti práce sú ustanovené Zákonom 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. o bezpečnosti a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhláška 374/90 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Ďalej je nutné dodržiavať nasledovné zákony :

- Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia
- Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce
- Zákon 355/2007 Z.z. o ochrane, postupe a rozvoji verejného zdravia
- Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami
- Nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku.

B/ Požiadavky o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach stanovuje vyhláška č.147/2013 Z.z.

C/ Pri obsluhu, alebo práci s technickými zariadeniami, musí byť obsluha v rozsahu svojich činností poučená v zmysle vyhlášky č. 718/2002 Z.z.

D/ Prácami vo výškach môžu byť poverení len zdravotne spôsobilí pracovníci pre túto činnosť, pri dodržiavaní predpisov pre túto činnosť. Je nutné dbať na zabezpečenie pracoviska i pracovníkov.

E/ Pri všetkých činnostiach je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné a legislatívne predpisy a vykonávať opatrenia na obmedzenie dopravy, ktoré si kontroly, údržby a opravy vyžadujú.

F/ Za dodržanie bezpečnostných opatrení pri kontrole, oprave, alebo údržbe zodpovedá organizácia ktorá tieto činnosti vykonáva.

7.2 Pravidlá technických prehliadok verejnej práce

7.2.1 Funkčné označenie prehliadok

Prehliadky objektov sú najdôležitejším podkladom pre prípravu a výkon údržby. Technické prehliadky zabezpečuje vlastník (prevádzkovateľ) objektu. V záručnej dobe na prehliadku pozve aj zhotoviteľa.

Podľa sledovaných zámerov sa vykonávajú prehliadky:

- Bežné
- Hlavné
- Mimoriadne

Bežné prehliadky

a/ Bežnú prehliadku vykonáva správca objektu pravidelne po celý rok. Sleduje sa predovšetkým prevádzkyschopnosť cestnej komunikácie, funkčnosť dopravného značenia, vzniknuté poruchy na

vozovke a príslušenstve, ktoré môžu spôsobiť zhoršenie v zjazdnosti, priepustnosti a bezpečnosti premávky.

b/ Početnosť opakovaných prehliadok závisí na dopravnom význame komunikácie. Poruchy a prekážky sa musia odstrániť ihneď po zistení, alebo musia byť kryté výstražnými značkami. V prípade závad vážnejšieho charakteru je treba dopravu na čas vykonania opravy odkloniť do neporušeného pruhu. Bežné prehliadky sa vykonávajú na cestách I. triedy každých 7 dní, na cestách II. triedy každých 14 dní a na cestách III. triedy jedenkrát za mesiac.

c/ V zimnom období sa prehliadky vykonávajú podľa operačných plánov zimnej služby. Tieto sú zamerané predovšetkým na:

- zjazdnosť vozoviek, šmykľavosť, výšku snehovej vrstvy,
 - prejazdnu šírku vozovky,
 - stav zvislého a vodorovného dopravného značenia,
 - stav odvodňovacích zariadení v kritických úsekoch,
 - stav zábradlí
- stabilitu najbližšieho okolia. treba zodpovedne posúdiť či nehrozia zosuvy svahov, padanie stromov, možných záplav pri odmaku a pod.

d/ O výsledku prehliadok a zistených vadách sa vedie evidencia, ktorá je podkladom pre určenie spôsobu odstránenia zistených chýb s termínmi a menovitým, alebo funkčným určením zodpovednosti za ich odstránenie.

Hlavné prehliadky

a/ Účelom hlavnej prehliadky je zistiť spôsobilosť komunikácie z hľadiska bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky. Vykonáva ich správca komunikácie za účasti príslušných správnych orgánov, najmä:

- pri odovzdaní cesty do premávky. Nepremenné parametre stanovené projektom správca komunikácie povinne odovzdáva do evidencie cestnej databanky,
- pred ukončením záručných lehôt (napr. záruky za vozovku, príslušenstvo alebo za celú stavbu a pod.)
- pri inventarizácii cestnej siete

b/ Rozsah a predmet hlavných prehliadok: - sledujú sa záručné lehoty. plánujú sa opravy - obnova projektovaných parametrov: na vozovke drsnosť, nerovnosť, trhliny, škáry a pod.,

- prehliadkou sa zisťuje najmä stavebno - technický stav diaľnic a ciest, úplnosť a stav jednotlivých súčastí. stav žel. priecestí, čistota vozoviek, krajníc, odvodňovacích zariadení a ostatných prvkov, stav rozhľadových pomerov na križovatkách ciest. na priecestiach so železničnými dráhami, v oblúkoch ciest a pod.,

- o výsledku prehliadky správca komunikácie s príslušným cestným správnym orgánom spíše protokol a navrhne opatrenia na odstránenie zistených závad so stanovením termínu plnenia. Súčasne sa uvedie spôsob dočasného zabezpečenia premávky (obmedzenie rýchlosti, obchádzky, a pod.)

Mimoriadne prehliadky

a/ Mimoriadne prehliadky ciest sa vykonávajú v súvislosti s konkrétnymi potrebami cestného správneho orgánu, najmä:

- pred navrhovaním preraďovania ciest,

- pri preverovaní stavu trás medzinárodného významu E,
- pri zisťovaní následkov živeľnej pohromy,
- pred a po presunoch vojenskej techniky a inej mimoriadne ťažkej preprave.

b/ Z mimoriadnych prehliadok sa vyhotoví osobitný záznam, v ktorom sa uvádzajú nepremenné parametre prevzaté z projektu alebo z pasportu ciest.

c/ Prehliadkou zistené údaje konfrontujú súčasný stav s predchádzajúcou prehliadkou. V prípade degradačných tendencií premenných parametrov sa určí príčina a navrhnu sa opatrenia na zastavenie degradačného procesu a na obnovu pôvodnej úrovne príslušnej komunikácie.

7.2.2 Vyhodnotenie prehliadok

Výsledky bežných a hlavných prehliadok podľa závažnosti zistených porúch možno zaradiť do troch skupín:

a/ Chyby a poruchy malého rozsahu:

- výtlky, trhliny, lokálne opotrebenie, nerovnosti, rozpad od pôsobenia pohonných hmôt a olejov.

Ak sa preukázateľne prejavujú len v obrusnej vrstve, odstránia sa v rámci bežnej údržby.

b/ Veľkoplošné poruchy ako sú:

- vyhladzovanie, potenie, obrusovanie, vypieranie a rozpad povrchu, pozdĺžne koľaje, priečne vlny. Pozdĺžne a priečne hrboly, miestne a priečne preliačiny, plošné deformácie vozovky, zvlnenie povrchu, prelomenie vozovky, a pod. Okrem vizuálneho hodnotenia treba povrchy identifikovať dostupnými diagnostickými metódami, napríklad:

- meranie drsnosti, nerovnosti a únosnosti vozovky,
- preverenie kvality zabudovaných materiálov: kameniva, spojív a skladby stavebných zmesí na vzorkách odobratých z miesta poruchy.

Na základe výsledkov sa určí spôsob opravy:

- ak je únosnosť konštrukcie vyhovujúca (priehyb $y < Y_{dov}$, podľa STN 73 6114, kvalita zabudovaných materiálov je v medziach príslušných noriem, obrusnú vrstvu možno opraviť vysprávkou a regeneračným postrekom alebo náterom podľa STN 73 6129;
- na vozovkách so zvýšenými obrubami sa nevyhovujúce vrstvy musia odstrániť a nahradiť novými vrstvami v zmysle STN 73 6121 alebo v zmysle STN 73 6122.

Takéto hodnotenie z bežných a hlavných prehliadok závažnosťou a rozsahom porúch a spôsobom ich odstraňovania spadá do priebežnej údržby.

c/ Poruchy zapríčinené nedostatočnou únosnosťou:

- na asfaltových vozovkách sa prejavujú celoplošnými sieťovými trhlinami, nepravidelnými deformáciami, nerovnosťami v pozdĺžnom i priečnom smere s následkami účinkov mrazu v obrusnej vrstve i v celej konštrukcii vozovky,
- na cementobetónových vozovkách okrem spomenutého sa prejavujú rozpadom mikroštruktúry obrusnej vrstvy, tvorením nepravidelných trhlín, škár a krýh, ulamovaním v rohoch dosák s olupovaním hrán a výtlkov.

Príčiny porúch je treba okrem vizuálneho hodnotenia potvrdiť aj exaktnými laboratórnymi metódami a ak ide o štruktúrne poruchy, tak aj skúškami kvality podložia a zemného telesa diagnostickými metódami v teréne (podľa STN 736123 a STN 736179).

Poruchy asfaltových vozoviek sú na základe prehliadok podrobne charakterizované v technickom katalógu (T10).

Poruchy, ktorých príčinou je poddimenzovanie vozovky v projekte vzhľadom na zvýšené dopravné zaťaženie, treba identifikovať diagnostickými metódami s ďalším overením sondážou vo vozovke, v zemnom telese i v podloží.

Vyhodnotenie prehliadok cestných komunikácií sa vykonáva pomocou aplikačných programov cestnej databanky a je východiskom pre určenie spôsobu odstránenia chýb

7.3 Pravidlá údržby a opráv verejnej práce

7.3.1 Údržba a opravy všeobecne

Pod pojem údržba sa zahrňujú práce, ktorými sa diaľnice a cesty udržujú vo vyhovujúcom stave pre bezpečnú premávku. Vykonáva sa preventívnym ošetrovaním a následným odstraňovaním porúch vzniknutých opotrebovaním premávky a poveternostnými vplyvmi na vozovke, na cestnom telese, na objektoch, odvodňovacích zariadeniach, na dopravnom značení a signalizačnom zariadení. Patrí sem aj čistenie komunikácií a príslušenstva a zimná údržba.

Charakteristické znaky pre údržbu a opravy:

Pre vozovky rozhodujúcim kritériom je prevádzková funkčnosť vozovky, t.j. schopnosť vozovky umožniť bezpečnú, plynulú, rýchlu, hospodárnu a pohodlnú prevádzku. Táto je podmienená:

- prevádzkovou spôsobilosťou - hodnotami premenných parametrov (drsnosť, rovnosť povrchu, celkový stav vozovky, atď.)
- prevádzkovou výkonnosťou - schopnosťou vozovky odolávať namáhaniu do dosiahnutia medzného stavu únosnosti.
- udržiavateľnosťou - schopnosťou vozovky na obnovu prevádzkovej spôsobilosti systémom údržby.
- opraviteľnosťou vozovky - schopnosťou vozovky zvýšiť prevádzkovú výkonnosť. Prívlastky k pojmu údržba ako stavebná údržba, bežná údržba, súvislá údržba, preventívna údržba a zimná údržba a prívlastky k opravám sú definované v STN 73 6100.

7.3.2 Pravidla údržby cestnej komunikácie

Základnou úlohou údržby je zachovať projektom stanovené parametre a odstránením porúch prinavrátiť cestným komunikáciám pôvodné funkčné vlastnosti.

Údržba cestnej komunikácie sa člení z hľadiska:

- | | |
|------------------------|---|
| I. Času: | A - preventívna (cyklická) údržba
B - následná (operatívna) údržba |
| II. Spôsobu a rozsahu: | A - bežná údržba |
| III. Zimná údržba | |

I.A/ Preventívna údržba

Pravidelným ošetrovaním sa predchádza (zabraňuje) vzniku porúch a zhoršovaniu stavu krytu vozoviek a príslušenstva opotrebovaním premávky a poveternostnými vplyvmi. Do preventívnej (cyklickej) údržby spadá pravidelné čistenie vozoviek, parkovísk a ostatných dopravných plôch, obslužných zariadení, čistenie odvodňovacích systémov, dopravného značenia, smerových stípičiek, zvodidiel, slaboprúdových a silnoprúdových zariadení, ošetrovanie trávnatých plôch a ostatnej výsadby.

I.B/ Následná (operatívna) údržba

Je vyvolaná nepredvídanými poruchami zistenými bežnou prehliadkou. Najčastejšie ide o opravy drobných porúch na vozovke, spôsobených pásmi ťažkých mechanizmov, bojovej techniky,

nesprávnym spôsobom prepravy, následkami živelnej pohromy, neodborným zásahom pri vykonávaní stavebnej činnosti alebo odstraňovaním porúch po dopravných nehodách.

II.A/ Bežná údržba

Zahŕňa drobné miestne vymedzené práce na vozovkách, krajniciach, chodníkoch, dopravných ostrovčekoch, obrubníkoch, dopravných značkách, zvodidlách, zábradliach, odvodňovacích zariadeniach, na zemnom telese, odstavných a parkovacích plochách, cestnej zeleni a pod.

Údržbou sa obnovuje:

- prevádzková spôsobilosť vozovky (rehabilitácia premenných parametrov) uvedením povrchových vlastností (drsnosť, rovnosť) a sanáciou porúch (výmrazky, výtlky, trhlíny, škáry) do pôvodne projektom určeného stavu,
- funkčnosť orientačných, výstražných a bezpečnostných zariadení,
- funkčnosť príslušenstva a vybavenosti ciest a diaľnic.

Údržbou sa hodnota majetku nezvyšuje. Pri údržbe sa nevyžaduje súhlas stavebného úradu. Údržba sa delí na bežnú a súvislú údržbu.

Bežná údržba zahrňuje tieto práce (drobné opravy) - údržbu:

- telesa cestnej kom. (svahy, priekopy, rigoly, priepusty, trativody, kanalizácie, oporné, zárubné a obkladné múry do výšky 2m),
- vozoviek a krajníc (vysprávky výmrazkov, výtlkov, zalievanie škár a trhlín),
- zvislého a vodorovného značenia,
- zatrávnovaných plôch, kríkov, okrasných a ovocných stromov,
- odpočívadiel, plôch autobusových zastávok,
- vozoviek na mostoch a iných objektoch v cestnom telese,
- informačných systémov,
- bezpečnostných a dopravných zariadení,
- oplotenia.

A/ Údržba vozoviek a krajníc (obrubníkov):

- Vysprávka krytov asfaltových vozoviek (zálievka trhlín, škár a vysprávka výtlkov upravených do pravidelných tvarov).
- Vysprávka krytov cementobetónových vozoviek (impregnácia povrchu, zalievanie škár a trhlín, vysprávka výtlkov, zdvíhanie jednotlivých dosák, údržba poškodených električkových panelov, škár, údržba električkového telesa na styku s vozovkou použitím asfaltových zálievok, ďalej na styku vozovky a obrubníkov a armatúr podzemných vedení nachádzajúcich sa vo vozovke.
- Vyrovnanie pozdĺžnych nerovností a priečného sklonu dlažbových vozoviek, pieskovanie alebo utesnenie škár zálievkou, predláždenie prepadlín po rozkopávkach a pod.
- Pieskovanie alebo posyp drvinou, vysprávka výtlkov, vyrovnanie vyjazdených kol'ají na štrkových vozovkách, kalenie povrchu, infiltračný postrek, prípadne polozenie novej vrstvy krytu.
- Zrezanie, doplnenie, spevnenie a čistenie krajníc tak, aby nečistota a cudzie predmety nebránili rýchlemu odtoku vody z vozovky.

B/ Údržba vybavenosti:

- Údržba príslušenstva cestných komunikácií (dopravných značiek, svetelnej signalizácie, zrkadiel, zvodidiel, smerových stípičiek, zábradlia, protihlukových barier, ošetrovanie zelene protihlukových barier, oplotenia diaľnic a pod.).
- Čistenie a obnova viditeľnosti zvislého a vodorovného dopravného značenia, údržba alebo obnova protikorózných náterov nosičov dopravných značiek.

- Osadzovanie alebo zmeny dopravného značenia na základe dopravno bezpečnostných opatrení (označenie závad v zjazdnosti, zmena dopravných pomerov, vyznačenie uzávierky, obchádzky, prípadne prekážok a iných nebezpečenstiev).
- Obnova viditeľnosti, oprava alebo výmena poškodených častí a ochrana ocel'ových častí obnovovacími nátermi alebo antikoróznou úpravou zábradlí zvodidiel, prípadne záchytných nadmuroviek.
- Obnova viditeľnosti, oprava alebo výmena smerových stĺpikov, vodiacich prúžkov, horizontálnych reflexných zabudovaných značiek, dopravných ostrovčekov, majákov, reflexných náterov, dopravných zrkadiel atď. tak, aby plnili určenú funkciu.
- Obnova informačných systémov (telefónne hlásiče núdzového volania, hlásiče námrazy, sčítače dopravy, premenlivé dopravné značky, kamerový dohľad, dispečerské zariadenia a pod.).
- Obnova viditeľnosti a čitateľnosti staničenia (bielenie, nátery), omedzníkovanie hraníc cestného pozemku.
- Výškové a smerové vyrovnanie poškodených zvodidiel.

C/ Údržba odvodňovacích zariadení:

- Čistenie, pravidelné vysekávanie vegetácie, odstránenie zvyškov posypu po zimnej údržbe na odvodňovacích zariadeniach (priekopách, rigoloch, trativodoch, vsakovacích zberacích studniach, kanalizácii, výškové vyrovnanie vpustov, poklopova mreží cestných odvodňovacích zariadení).
- Kalové koše uličných vpustov musia byť pravidelne čistené, aby nedochádzalo k nadmernému zanášaniu kalového priestoru ORL a kanalizačného potrubia. Stav a zanesenie kalových košov sa vykonáva vizuálne, predovšetkým po intenzívnejších dažďoch.
- Bežnú údržbu a vizuálnu kontrolu ORL vykonáva zaškolený pracovník prevádzkovateľa. Pre zabezpečenie dlhodobej funkčnosti ORL je potrebné vykonávať servisné práce. Ide predovšetkým o výmenu filtračnej náplne (v prípade, že došlo k jej zaneseniu) s vyčerpaním znečistenej vody zo sekcie so sorpčným filtrom, vyčerpanie znečistenej vody z kalového priestoru a vyčistenie kalového priestoru (odstránenie zachyteného kalu).
- Produkty zachytené na filtri ORL, mechanické nečistoty (kal) v kalovom priestore ORL, znečistená voda z nádrže ORL, filtračná náplň ORL a kal so splaveninami usadený v kalových košoch vpustov, predstavujú nebezpečný odpad s obsahom ropných látok (kategória N s č. 13 05 01 až 13 05 08 a 15 02 02). Nakladanie s ním a jeho likvidáciu môže vykonávať subjekt, ktorý má oprávnenie na nakladanie s odpadmi tohto druhu.
- Bližšie špecifikovaný rozsah a spôsob obsluhy, ako aj uvedenie ORL do prevádzky stanoví prevádzkový poriadok dodaný výrobcom spolu s ORL.

D/ Údržba svahov zemného telesa cestných komunikácií:

- Likvidácia buriny, úprava zatrávnených svahov, drenážne rebrá, prídlažby, podľa technicko-kvalitatívnych podmienok SSC (T22).
- Kosenie trávnatých porastov a starostlivosť o cestnú zeleň, ošetrovanie kríkov a stromov tak, aby najmä v rozhl'adovom poli smerových oblúkov, križovatiek a v miestach možného prejazdu stredného deliaceho pásu bol dostatočný voľný priestor na potrebnú vzdialenosť rozhl'adu, podľa metodických pokynov (T22).

E/ Údržba chodníkov na mostoch a nemotoristických komunikáciach, deliacich pásoch a dopravných ostrovčekoch:

- Údržba krytov podobne ako u vozoviek. (8.2.1).
- Smerové a výškové vyrovnanie obrubníkov a krajníkov, ich úprava na priechodoch tak, aby vyhovovali potrebám osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu (bezbarierové úpravy), výmena poškodených krajníkov a obrubníkov, zalievanie škár a pod.

F/ Údržba plôch a zariadení odpočívadiel, odstavných a parkovacích plôch a ďalších súčasti diaľnic a ciest:

- Údržba odpočívadiel, odstavných a parkovacích plôch a obrátisk.
- Údržba vybavenosti týchto plôch (sociálne zariadenia, zdroje vody, oddychovocvičné prvky, lavičky, stoly a pod.)

G/ Údržba objektov

- Škárovanie, čistenie bet. konštrukcií, (oporných múrov, zárubňových múrov, dlažbočných svahov) bez ohľadu na ich výšku nad upraveným terénom, údržba ochramných galérií, údržba mostov.
- Údržba súčastí kom., napr. oplotenia,

II.B. Súvislá údržba

Súvislá údržba stavebnej povahy zahŕňa plošné alebo dĺžkovo ucelené práce väčšieho rozsahu ako 50 m.

Súvislá údržba stavebnej povahy zahŕňa tieto práce:

- súvislá úprava alebo spevnenie telesa cestnej komunikácie (priekopy, rigoly, svahy vyvolané úpravou koruny cesty v dôsledku zmeny nivelety, rozšírenia vozovky v súvislom úseku),
- súvislá úprava alebo spevnenie krajníc, - súvislá údržba vozoviek (infiltračné postreky, asfaltové nátery, kalové zákryty, mikrokoberce, asfaltové koberce do hrúbky 30 mm),
- súvislá údržba existujúceho bezpečnostného zariadenia (zábradlia, zvodidlá, smerové stípičky, odrazné pružky, dopravné zariadenia, zvislé a vodorovné dopravné značenie),
- nová výsadba cestnej zelene (v súvislom úseku),
- zriaďovanie malých odpočívadiel, plôch autobusových zastávok,
- sanácia výmrazkov a iných porúch v úsekoch do dĺžky až 100 m,
- miestne rozšírenie koruny vozovky (do 10 m dlhého súvislého úseku).

Do činností spadajúcich pod súvislú údržbu patrí:

A/ Vyspravenie opotrebovaného krytu vozoviek, spevnenie a úprava krajníc, chodníkov a nemotoristických komunikácií:

Priemerné doby cyklov súvislej údržby asfaltových krytov vozoviek podľa tried dopravného zaťaženia, hrúbky asfaltovej ložnej vrstvy a druhu použitej technológie sú uvedené v tabuľke č.3.

Cestné úseky dhých stúpaní - klesaní, v zákrutách, križovatkách a iných atypických prípadoch sa posudzujú individuálne.

Obnova krytu sa vykonáva:

Na asfaltových vozovkách udržovacími uzatváracími, regeneračnými nátermi a postrekmi, podľa STN 736129, kalovými vrstvami, podľa STN 73 6130 a tenkými asfaltovými kobercami, mikrokobercami, podľa STN 73 6134 zhotovenými technológiou za studena, alebo za tepla. Obnova protišmykových vlastností sa zabezpečí zdršňovacími nátermi, výmenou obrusnej vrstvy a drsnými úpravami AB a AK v zmysle STN 73 6121, obnova krytu sa vykonáva odstránením poškodených alebo opotrebovaných obrusných asfaltových vrstiev, reprofiláciou, frézovaním povrchu za studena alebo za tepla, odstránením asfaltových krytov ohrevom a rozrytím a položením novej krytovej vrstvy typu asfaltový betón AB, podľa STN 736121, liaty asfalt LA, podľa STN 73 6122, penetračný makadam, podľa STN 736127 alebo otvorený asfaltový koberec AKO, podľa STN 73 6121, prípadne aj iná vhodná úprava, podľa STN 736179 v hrúbkach do 30 mm.

Na cementobetónových vozovkách, najmä pre obnovenie protišmykových vlastností zdršňovacími nátermi, otryskávaním drážkovaním, špeciálnymi tenkými obrusnými vrstvami z cementových mált, špeciálnych epoxidových vrstiev, prípadne výmenou obrusnej vrstvy. Obnova rovnosti krytu sa zabezpečuje zbrúsením nerovnosti alebo vyrovnávaním priehlbín cementobetónovou maltou a súvislým prekrytím cementobetónového krytu asfaltovými vrstvami. Na zosilňovanie vozoviek sú

vhodné technológie nadbetónovania novej vrstvy z kvalitného cementového betónu s rozptýlenou výstužou bez klznej medzivrstvy, tenkou vystuženou doskou s klznou medzivrstvou alebo kontinuálne vystuženou cementobetónovou doskou.

B/ Obnova jednotlivých druhov vybavenosti ciest a diaľnic:

Úprava a obnova zvislého i vodorovného dopravného značenia a bezpečnostného zariadenia sa vykonáva tak ako sa vykonáva v rámci bežnej údržby, vždy však v súvislého ťahu cestného úseku; pritom sa vykonáva preznačenie a zjednotenie rozmerov a druhu značiek.

C/ Odstránenie výmrazkov v súvislých úsekoch:

Výmrazky na súvislých úsekoch sa odstraňujú celoplošnou sanáciou ložných, ak treba aj podkladových vrstiev; pracovné postupy sa stanovujú podľa hĺbky porušených vrstiev.

D/ Sanácia porúch vozovky a krajníc

Sanácia porúch vozovky a krajníc spôsobených sekundárnymi vplyvmi podzemných banských činností sa uskutočňuje podľa STN 73 0039.

E/ Obnova cestnej zelene:

sa vykonáva podobne ako v bežnej údržbe v ucelených úsekoch. Okrem toho sa nová zeleň vysádza ešte pred dožitím starej zelene.

III. Zimná údržba

Zimnou údržbou zabezpečujú správcovia diaľnic a ciest zjazdnosť vozoviek v zimnom období v rozsahu a spôsobom určeným technicko-organizačnými opatreniami, štandardmi a technologickými postupmi odsúhlasenými nadriadeným orgánom alebo štábom zimnej služby, ktorý zriaďuje tento orgán.

Do činností spadajúcich pod zimnú údržbu patrí:

A/ Odstraňovanie (zmierňovanie) závad v zjazdnosti v zimnom období, podľa výnosu FMO Z7.

B/ Odstraňovanie snehu a posypy chemickými alebo inertnými látkami na diaľniciach, cestách a miestnych komunikáciách sa zabezpečuje podľa výnosu FMO Z7.

C/ Posyp cementobetónových krytov vozoviek chemickými materiálmi na báze chloridov sa pripúšťa len v súlade s STN 73 6123. Tieto materiály sa nesmú použiť na posyp vozoviek na ocelových mostoch, na mostoch z predpätého betónu, mostoch nad železničnými traťami a prilahlými úsekmi vozoviek pred a za týmito mostami. Pred, na a za spevnenými trávnatými parkoviskami, železničnými priecestiami a v chránených oblastiach v dĺžke najmenej 25 m. Roztopený sneh sa musí z vozovky odstrániť čo najrýchlejšie, pretože spôsobuje rozpad povrchu obrusnej vrstvy.

D/ Zabezpečenie zjazdnosti pri zhoršených poveternostných podmienkach, podľa smernice (Z11). Cesty a miestne komunikácie, ktorých zjazdnosť sa nemusí zabezpečovať (nezahrnuté do operačného plánu zimnej údržby) sa musia označiť podľa vyhlášky (ZS).

E/ Zabezpečenie schodnosti (zodpovedný správca miestnej komunikácie) vytvorením prechodného profilu v šírke najmenej 1 m, pri poveternostných podmienkach, ktoré zhoršujú schodnosť komunikácií pre peších a prechodov pre chodcov na prejazdných úsekoch ciest a miestnych komunikáciách v zastavanom území.

F/ Odvoz a likvidácia snehu z miestnych komunikácií a prietahov ciest v zastavanom území zabezpečuje správca miestnych komunikácií, avšak len na zúžených úsekoch, kde si to vyžaduje plynulosť a bezpečnosť premávky. Zhadzovanie snehu do kanalizácie a vodných tokov je dovolené len po dohode s príslušným správcom.

G/ Spracovanie a schválenie operačných plánov zimnej údržby, určenie poradia dôležitosti komunikácií, vedenie denníka zimnej údržby, zimnej spravodajskej služby a vyhodnotenia po skončení zimného obdobia upravuje smernica (Z11).

H/ Príprava menších pohotovostných skládok posypového materiálu pre umožnenie samoobslužného alebo doplnkového posypu nebezpečných cestných úsekov (stúpanie, križovatky a pod.) sa označuje informačnou tabuľou "samoobslužná posypová skládka"

8.3.3. Pravidlá opráv vozoviek a ostatných súčasti

Opravy zahrňujú súbor stavebných prác, ktorými sa odstraňujú závady, opotrebenia vozovky a príslušnej vybavenosti. Opravou vozovky sa obnovujú projektom stanovené parametre, zlepšujú sa vlastnosti vozovky, najmä z hľadiska bezpečnosti premávky. Opravou vozovky sa zvyšuje prevádzková výkonnosť so súčasnou obnovou prevádzkovej spôsobilosti.

Opravou uvedeného rozsahu (zosilnenie, výmena krytových, prípadne podkladových vrstiev) sa nezvyšuje hodnota majetku.

Opravy pripravuje správca komunikácie. Nevyžaduje sa stavebné povolenie, správca komunikácie však povinne ohlásí stavebnému úradu čas a rozsah vykonávanej stavebnej činnosti, zmeny stálych a premenných parametrov.

Pod pojem opravy sa zahrňujú tieto práce (pozri smernicu T12):

A/ Zosilnenie vozovky a krajníc položením ďalších konštrukčných vrstiev, zriadenie asfaltových vrstiev na štrkových vozovkách, zriadenie nového alebo výmenu existujúceho krytu asfaltovými zmesami nad 30 mm, predlažba dlažbových vozoviek v úseku dlhšom ako 100m, prípadne zakrytie a zosilnenie dlažbových vozoviek asfaltovým krytom, úprava priečného sklonu, výmena poškodených dosák cementobetónových vozoviek atď.

B/ Rozšírenie koruny cesty najviac do šírky 4m a smerové vyrovnanie cestnej komunikácie do dĺžky 300 m, vykonané v záujme zvýšenia bezpečnosti premávky (len v medziach cestného pozemku).

C/ Zriadenie, zosilnenie, prestavba, zvýšenie nivelety chodníkov a ďalších nemotoristických komunikácií sa vykoná rovnako ako u vozoviek vrátane krajníkov alebo obrubníkov.

D/ Odstránenie zosuvov, spevňovanie hornín v zárezoch a odrezoch:

Sanácia zosuvu si vyžaduje povrchové i hĺbkové odvodnenie zvažného územia s následným svahovaním, prípadne vytvorením drenážnych rebier, stenových alebo pilotových bariér. Potom treba čo najskôr svahy zatrávniť a po stabilizovaní spevniť výsadbou vhodného porastu.

E/ Oprava a modernizácia jednotlivých častí vybavenosti cestnej komunikácie, vykoná sa súčasne s opravou koruny komunikácie.

Osadzujú sa: dopravné značky, zvodidlá, odpružené bariéry. Zriaďujú sa dopravné ostrovčeky. Obnovujú sa reflexné nátery, atď.

F/ Obnova cestných objektov (priepustkov, obmuroviek, záchytných múrov a rigolov) výmenou korodovaných kameňov, betónových rúr, domurovaním alebo znovupostavením čelných múrov a pod.

G/ Obnova cestnej zelene vyvolaná opravou cestného telesa sa vykoná podľa metodických pokynov T22.

8. ZÁVER

Používanie stavebného manuálu predpokladá nasledovné prínosy:

- Efektívnejšia údržba objektu z organizačného i technického hľadiska
- Plánovanie efektívnejšej údržby zo strany správcu alebo užívateľa objektu v zmysle plánovania programu údržby, ako aj finančného plánovania.
- Správne využívanie stavebného objektu prispieva k redukcii údržbárskych činností.
- Efektívne využívanie stavebného objektu, ako aj kritické ocenenie zámeru a jeho naplnenia.

9. POZNÁMKY

Návrhy konkrétných opatrení, údržbových prác príp. opráv súvisiacich s navrhovanými stavebnými objektami sú spomínané v projektových dokumentáciách jednotlivých stavebných objektov.

november 2019

Vypracoval : Ing. Martin Bartovic, PhD.