


ZÁKAZKA: PARKOVISKO OKRUŽNÁ 7-9 A AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA - PD			 DAQE Slovakia s.r.o. Príbrinova 8953/62, 010 01 Žilina +421 908 047 197 pltonak@daqe.sk +421 904 274 782 vons@daqe.sk	
OBJEKT:				
PRÍLOHA: SPRIEVODNÁ SPRÁVA			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	20xA4
			ČÍSLO PRÍLOHY:	SÚPRAVA:
			A	

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	3
2. ÚVOD	4
3. PREDCHÁDZAJÚCE DOKUMENTÁCIE STAVBY.....	4
4. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA.....	5
4.1. Použité podklady	14
4.2. Súvisiace objekty	14
5. POPIS EXIST. STAVU A NAPOJENIA NA EXIST.CESTNÚ SIEŤ, PRÍSTUP NA POZEMKY.....	15
6. VÄZBY NA EXISTUJÚCE INŽINIERSKE SIETE.....	15
7. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD.....	15
8. POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ A DOPRAVNÉ ZNAČENIE .	15
9. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA Z HĽADISKA ZP A BOZP.....	16
9.1. Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie	16
9.2. Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzke stavebných zariadení počas výstavby	17
9.3. Z hľadiska protipožiarnej ochrany.....	17
10. ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO	17
11. ZÁVER.....	20

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

- 1.1. Stavba: **„PARKOVISKO OKRUŽNÁ 7-9 A AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA – PD“**
- 1.2. Miesto stavby: mesto Trnava, Okružná ul.
- 1.3. Katastrálne územie: Trnava
- 1.4. Dotknuté parcely: p.č. 5311/2; 5311/1; 5326/10; 5327/6
- 1.5. Okres: Trnava
- 1.6. Kraj: Trnavský
- 1.7. Investor: Mesto Trnava, Hlavná 1, 917 71 Trnava
- 1.8. Projektant: DAQE Slovakia s.r.o., Pribinova 8953/62, 010 01 Žilina
- 1.9. Profesia: Inžinierske stavby - komunikácie a spevnené plochy
- 1.10. Stupeň PD: Dokumentácia pre stavebné povolenie s podrobnosťou realizačného projektu (DSP/RP)
- 1.11. Hlavný inžinier projektu: Ing. Peter Vonš
- 1.12. Zodpovedný projektant: Ing. Peter Vonš
- 1.13. Vypracoval: Ing. Martin Bartovic, PhD.
- 1.14. Kontroloval: Ing. Lukáš Rolko
- 1.15. Dátum spracovania: September - November 2019
- 1.16. Kategória komunikácií: cestná komunikácia, spevnené plochy, chodníky pre peších
- 1.17. Druh stavby: novostavba

2. ÚVOD

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“.

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. Zastávkový pruh, parkovacia plocha a chodník sú riešené v stavebnom objekte SO 01 - Spevnené plochy – zastávkový pruh, parkovacia plocha, chodník.

Pozdĺž nového úseku chodníku pre peších je navrhnuté nové verejné osvetlenie pomocou LED svietidiel. Nové osvetlenie pomocou LED svietidiel je navrhnuté aj pre existujúce priechody pre chodcov cez vjazd do BD Adam a cez Okružnú ulicu pri tomto bytovom dome. Nové osvetlenie uličného priestoru a priechodov je riešené v stavebnom objekte SO 02 – Verejné osvetlenie.

V rámci spevnených plôch je navrhnutý nový mobiliár pozostávajúci z nového prístrešku pre cestujúcich, samostatnej parkovej lavičky, košu na odpady a zábradlia na hrane svahu. Mobiliár je súčasťou objektu SO 04.

Pozdĺž nového chodníku sú navrhnuté sadové úpravy pozostávajúce z náhradnej výsadby stromov a kríkov a obnovy trávnej plochy. Sadové úpravy sú riešené v stavebnom objekte SO 03 – Sadové úpravy.

V lokalite stavby sa nachádza viacero inžinierskych sietí ako vodovod, kanalizácia, horúcovodné vedenie, telekomunikačné vedenia, silové vedenia VO. V rámci stavebných úprav budú dotknuté existujúce telekomunikačné vedenia. Tieto zostanú v pôvodnej trase a budú ochránené podľa projektovej dokumentácie SO 05 – Úprava vedení. Projektová dokumentácia zahŕňa ochranu vedení v trase výstavby ale aj vedení v rámci staveniskového zariadenia a celkovo územia na ktorom sa budú vykonávať stavebné práce a pohybovať stavebné mechanizmy.

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..

3. PREDCHÁDZAJÚCE DOKUMENTÁCIE STAVBY

Pre stavbu nebol spracovaný predchádzajúci stupeň projektovej dokumentácie.

4. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

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 obvodě ohraničený cestným betónovým obrubníkom a BZO. Plocha zastávkového pruhu bude odvodnená priečnym sklonom do existujúcich uličných vpustov pozdĺž Okružnej ulice. Plocha chodníku a nástupišta 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 nástupišta 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 – nástupišta sú okrem opatrení pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu navrhnuté aj opatrenia pre osoby s obmedzenou schopnosťou orientácie na pozemných komunikáciách. V priestore nástupišta 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 odpady 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 obvodě 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 oceľové 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 pásu 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.

Správcou 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 zahumusuovaniu 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 – krajinno-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 oddeľovať 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 platanoides* – 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 druchovej 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 zastávkového pruhu.

Šírka navrhnutého zastávkového pruhu je 3,5m (3,25+0,25=šírka zastávkového 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 zastávkového 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 - minimálne parametre:			
pevnosť v tlaku po 28 dňoch - 70 MPa			
pevnosť v ťahu za ohybu po 28 dňoch - 7 MPa			
odolnosť proti opotrebeniu podľa EN 13892-3 (Böhme) - max.4,6cm ³ /50cm ²			
odolnosť proti opotrebovaniu (zaradenie v EU) - trieda A6			
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 ODSŤUP DLAŽDÍC A TÝM UMOŽNIA PRIESAK POVRCHOVÝCH VÔD DO PODLOŽIA. DLAŽBA MÔŽE BYŤ NA SPODNEJ STRANE VYBAVENÁ KANÁLIKMI PRE ODVÁDZANIE ZRÁŽKOVÝCH VÔD. DALŽBA 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 OPĽTOVNE Z DÔVODU ZACHOVANIA ROVNAKÉHO VZHĽADU POVRCHU S PRILÁHLÝM 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 svietidlami 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 zeminy.

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. Odporúčany 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 rozmedzí 0,5 až 0,75cd.m⁻²) potom udržiavaná priemerná zvislá osvetlenosť prechodu pre chodcov je min30lx., pre zvýraznenie použitú 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.

Svietidla 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 svietidla **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 prívodných NN káblov (typ EKM 2035 a EKM 2072), ďalej s päticou pre montáž valcovej poistky s prúdovou hodnotou 6A a vypínacou charakteristikou gG.. (viac vo výkresovej dokumentácii –detail rozvodu VO ..)

Zo svorkovnice v spodnom drieuku 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 naspojovať zemnou spojkou.., pôvodné vedenie medzi pôvodnými stožiarimi 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 vytyčiť 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 prispôsobený 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 realizovaný chodník 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 vrstevné 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 ošetrenie 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 zatienovaciu 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 nealergénnosť 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 podhladoch 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 zemných 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.

4.1. Použité podklady

- objednávka investora a jeho požiadavky
- snímka z KN
- výškopisné a polohopisné zamerania
- výrez z technickej mapy mesta Trnava
- podklady inžinierskych sietí od ich správcov
- platné STN, STN EN, TKP, TP a iné predpisy

4.2. Súvisiace objekty

Samotná výstavba spevnených plôch nie je rozdelená na dielčie stavebné objekty. Ich výstavba bude postupovať podľa plánu organizácie výstavby, ktorý je súčasťou celkovej projektovej dokumentácie. Samostatný stavebný objekt tvorí nové verejné osvetlenie, sadové úpravy a mobiliár:

- SO 01 – Spevnené plochy – zastávkový pruh, parkovacia plocha, chodník
- SO 02 – Verejné osvetlenie
- SO 03 – Sadové úpravy – krajinno-architektonický projekt
- SO 04 – Mobiliár
- Plán organizácie výstavby
- Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- Plán užívania verejnej práce
- Celkový rozpočet a výkaz výmer

SO 01 a SO 04 sú súčasťou spoločnej prílohy projektovej dokumentácie.

5. POPIS EXIST. STAVU A NAPOJENIA NA EXIST.CESTNÚ SIETĚ, PRÍSTUP NA POZEMKY

V súčasnosti je dotknutý cestný úsek tvorený priamou. Pred a za riešeným úsekom je oblúk s polomerom cca $R_1=35\text{m}$ (pri objekte Okružná 6493/5), $R_2=45\text{m}$ (pri objekte Okružná 6500/14). Šírka vozovky medzi obrubníkmi v priamom (riešenom) úseku je cca 7,40m. Cestná komunikácia je v technickej mape mesta zaradená ako C3 MO 6,5/30. Polomery smerových oblúkov cestnej komunikácie pred a za riešeným úsekom indikujú pre pohyb vozidiel návrhovú rýchlosť 40km/h.

Z tohto dôvodu bolo ďalej uvažované pre jednotlivé prvky zastávkového pruhu s návrhovou rýchlosťou na cestnej komunikácii 40km/h podľa ktorej boli určené polomery zaoblenia odbočovacích a pripájajúcich pruhov.

Autobusová zastávka bude počas stavby zachovaná, presunie sa do dočasnej polohy. Chodci budú z úseku chodníku zasiahnutého výstavbou odklonení dopravným značením na okolité existujúce a provizórne chodníky. Cestná komunikácia, prejazd bude v plnej miere zachovaný z dočasným zúžením na šírku minimálne jazdného pásu 5,50m.

Prístup na stavenisko (pozemok) bude riešený z existujúcej MK, Okružná ulica.

6. VÄZBY NA EXISTUJÚCE INŽINIERSKE SIETE

V mieste, a v blízkosti novo navrhovaných spevnených plôch sa nachádzajú inžinierske siete, ktoré je potrebné pred začatím výstavby vytýčiť, určiť ich presnú polohu kopanými sondami, ochrániť alebo preložiť do novej polohy. Niektoré z týchto vedení majú známy priebeh, so zameraním ich polohy s presnosťou $\pm 30\text{cm}$, niektoré sú však polohovo určené len približne. Ich finálnu polohu je potrebné pred začatím stavby určiť kopanými sondami aby sa predišlo ich poškodeniu.

V mieste plánovaných spevnených plôch sa v súčasnosti nachádza horúcovodné vedenie s armatúrnou šachtou. V rámci dostupných výkresových podkladov od správcu, obhliadky na mieste a vykonaných statických výpočtov, na základe týchto podkladov a budúceho využitia týchto plôch, je navrhnuté zosilnenie existujúcej armatúrnej šachty a výšková úprava existujúcich vstupov.

Nové elektrické vedenie pre verejné osvetlenie bude uložené pod povrchom chodníku. Pozdĺž stožiarov VO bude uložená chránička $\varnothing 40\text{mm}$ pre optické vedenie riadenia inteligentného verejného osvetlenia v budúcnosti podľa vzorového priečného rezu vo výkresových prílohách.

7. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD

Pre stavbu nebol vykonaný inžinierskogeologický prieskum. Úsek sa nachádza na násypovom telese, preto sa nepredpokladá s výskytom hladiny podzemnej vody v hĺbkach, do ktorých zasahujú navrhované konštrukcie. Predpokladá sa, že režim povrchových a podzemných vôd nebude v rámci výstavby spevnených plôch zmenený.

8. POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A DOPRAVNÉ ZNAČENIE

Z dôvodu zachovania prevádzky autobusovej linky č.6 na autobusovej zastávke „Okružná“ je výstavba rozdelená na fázy a etapy výstavby s bezprostrednou následnosťou, bez prerušenia prác. Tieto budú postupovať v logickej postupnosti a nadväzujúco za sebou.

V prvej fáze výstavby budú ošetrované existujúce a vybudované nové inžinierske siete, pred samotnou výstavbou spevnených plôch. U existujúcich vedení ide o optické oznamovacie vedenia spoločnosti TT-IT s.r.o. spolu so šachtou, optické a metalické vedenia spoločnosti Telekom a.s. a oznamovacie vedenia spoločnosti

Orange Slovensko a.s.. V rámci tejto fázy bude osadené oplatenie a ochrana existujúcich drevín podľa projektovej dokumentácie objektu SO 03.

V druhej fáze pristúpi zhotoviteľ ku realizácii spevnených plôch zastávkového pruhu, parkovacej plochy a chodníku pre peších a verejného osvetlenia.

Jednotlivé etapy sú rozdelené tak aby bola zachovaná prevádzka existujúcej autobusovej linky č. 6 v smere „Sibírska“ – „J. Bottu – park J. Kráľa“. Výstavba je rozdelená na etapy:

I.etapa – ochrana existujúcich inžinierskych sietí podľa PD stavebného objektu SO 05 – Úprava vedení.

II.etapa – výstavba parkovacej plochy a časti chodníku pre peších a časti verejného osvetlenia

III. etapa – výstavba zastávkového pruhu a časti chodníku, nástupišťa, prístrešku pre cestujúcich (spevnené plochy z I. etapy sa využijú pre dočasnú autobusovú zastávku) a časti verejného osvetlenia

IV. etapa – úprava existujúceho verejného chodníku na jednej strane (povrch z betónovej dlažby) miestnej komunikácie Okružná ul. – počas tejto etapy sa zriadi nové osvetlenie priechodu pre chodcov, napojené z pôvodného stožiaru, ktorý sa zruší. V rámci tejto etapy sa čiastočne zrealizujú sadové úpravy v úseku pozdĺž nového úseku chodníku. Osadenie prvkov mobiliáru SO 04 (prístrešok a parková lavička).

V. etapa - úprava existujúceho verejného chodníku na jednej strane miestnej komunikácie Okružná ul., Rozkopávka cesty ul. Okružná ul. v polovičnom profile pre uloženie elektrického vedenia verejného osvetlenia.

VI. etapa - úprava existujúceho verejného chodníku (asfaltobetónový povrch) na druhej strane miestnej komunikácie Okružná ul. + rozkopávka ul. Okružná v polovičnom profile pre uloženie elektrického vedenia verejného osvetlenia. Pri výstavbe sa zriadi provízorý chodník pre peších.

VII. etapa – finálne sadové úpravy po odstránení zariadenia staveniska – SO 03.

týždeň etapy	1. týždeň	2. týždeň	3. týždeň	4. týždeň	5. týždeň	6. týždeň	7. týždeň	8. týždeň	9. týždeň	10. týždeň	11. týždeň	12. týždeň
I.etapa												
II.etapa												
III.etapa												
IV.etapa												
V.etapa												
VI.etapa												
VII.etapa												

dĺžka realizácie etapy

technologická prestávka - zrenie betónu - doska šachty = 28 dní

technologická prestávka - zrenie betónu - zastávkový pruh = 28 dní

Stavenisko sa bude nachádzať v priamej blízkosti stavby a zabezpečiť si ho zhotoviteľ stavby. Povinnosťou zhotoviteľa je aj prevádzka a odstránenie staveniska. Zároveň musí udržiavať priľahlé verejné plochy čisté, prípadne znečistenie stavbou musí odstrániť. Stavenisko bude zriadené prednostne na parcelách investora, pričom zhotoviteľ zabezpečí že výstavba, zariadenie staveniska a stavenisková doprava nebude obmedzovať iných účastníkov dopravy, obyvateľov a existujúce prevádzky počas prerušenia prác ak to nevyplýva z charakteru stavebných samotných úprav.

9. CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA Z HĽADISKA ZP A BOZP

9.1. Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Navrhovaná stavba nijako nezhoršuje vplyv na životné prostredie a okolie. Novostavba len dočasne ovplyvní dopravu v danom mieste a v predmetnej lokalite a to tým, že ju čiastočne obmedzí počas doby výstavby – zníženie rýchlosti, vjazd a výjazd stavebných strojov a mechanizmov, atď. Nakoľko sa jedná

o miestnu komunikáciu s nízkou intenzitou dopravy, vplyv na plynulosť cestnej premávky na nej bude minimálny.

9.2. Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzke stavebných zariadení počas výstavby

Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je spracovaný ako samostatná príloha projektovej dokumentácie.

Pri realizácii stavby je nutné dodržiavať všetky súvisiace TKP, normy, vyhlášky a predpisy. BOZ sa riadi zákonom 510/2001 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku, zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a vyhláškou 374/1990 o bezpečnosti práce a technických zariadeniach pri stavebných prácach. Základné povinnosti dodávateľa stavebných prác upravuje § 3. V rámci prípravy stavby je nutné spracovať technologický postup (§ 4). Stavebné práce v nebezpečnom prostredí a nebezpečnom priestore upravujú § 7 a 8, spôsobilosť pracovníkov a ich vybavenie, povinnosti dodávateľov stavebných prác a povinnosti pracovníkov § 9 a 10. Štvrtá časť vyhlášky špecifikuje stavenisko: vymedzenie a príprava staveniska § 11, vnútrostaveniskové komunikácie § 12, zabezpečenie otvorov a jám § 13, vertikálne komunikácie § 14, základné ustanovenia o skladovaní materiálu § 15 a spôsoby skladovania § 16. V piatej časti sú zemné práce (§ 19 – 22), vrtné práce (§ 24) a zemné práce v zime (§ 26) sú obsahom piatej časti. Časť šiesta vyhlášky upravuje betonárske práce a práce súvisiace. Debnenie, podperné konštrukcie a podperné lešenia § 29, posuvné a špeciálne debnenie § 30, predpínanie výstuže § 32, dopravu a ukladanie betónovej zmesi § 33, prefabrikáty § 34, oddebňovanie a uvoľňovanie konštrukcií § 35 a práce železiarske § 36. Montážne práce sú v časti osem (§ 40 – 46). Časť deviata obsahuje práce vo výškach a nad voľnou hĺbkou – zaistenie proti pádu, konštrukcie ku zvyšovaniu miesta práce, výstupy, zhadzovanie predmetov a materiálu v § 47 – 52, § 54 – 57 a § 59 – 61. Jedenásta časť (§ 71 – 91) pojednáva o strojoch a strojných zariadeniach (obsluha, prevádzkujúce podmienky strojov, opravy a údržba, zakázané činnosti, preprava strojov). Obsahom dvanástej časti sú práce súvisiace so stavebnou činnosťou, a to manipulácia (§ 92), práce so živcami (§ 95), nahrievacie zariadenie na propán-bután (§ 96) a zvarovanie (§ 99). Výnimky z tejto vyhlášky stanovuje § 103.

Pracovníci stavby musia byť o bezpečnosti práce pravidelne školení a o tomto musí byť vytvorený záznam potvrdený ich vlastnoručným podpisom. Vedenie stavby zaistiť účinný dohľad nad dodržovaním zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a stanoviť i sankcie za ich nedodržovanie.

9.3. Z hľadiska protipožiarnej ochrany

V zmysle vyhl. č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb:

Príjazdová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN; do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh.

Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m.

Každá neprejazdná jednopruhovú prístupovú komunikáciu dlhšia ako 50 m musí mať na konci slučkový objazd alebo plochu umožňujúcu otáčanie vozidla.

10. ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Odpadové hospodárstvo je činnosť zameraná na predchádzanie a obmedzovanie vzniku odpadov a znižovanie ich nebezpečnosti pre životné prostredie a nakladanie s odpadmi v súlade so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch.

Odpadové hospodárstvo, nakladanie s odpadmi a ich zhodnocovanie sa riadi podľa:

- Zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch [1]
- Vyhláška Min. životného prostredia SR č. 365/2015 – katalóg odpadov [2]

Odpady v štádiu stavebnej výroby :

Držiteľom odpadov v priestore stavebného dvora a odpadov zo stavebnej činnosti (vzniknuté realizáciou stavby) je zhotoviteľ stavby. Jeho základné povinnosti ako držiteľa odpadov týkajúce sa vzniknutých odpadov sú popísané v §14 [1]. V prípade vzniku nebezpečných odpadov sa držiteľ riadi §25 [1].

Odpady vzniknuté realizáciou stavby budú odovzdané za účelom zabezpečenia ich zhodnotenia alebo zneškodnenia osobe oprávnenej nakladať s odpadmi v súlade s §19 [1]. Zhotoviteľ stavby je povinný nakladať zo stavebnými odpadmi v súlade s §77 [1].

Podľa §77 [1] ods. (3) je za nakladanie s odpadmi podľa tohto zákona, ktoré vznikli pri výstavbe, údržbe, rekonštrukcii alebo demolácii komunikácií je zodpovedná osoba, ktorej bolo vydané stavebné povolenie. Táto osoba (investor) môže zmluvne dané povinnosti preniesť na zhotoviteľa stavby. Následne podľa §77 [1] ods. (4) táto osoba je povinná stavebné odpady vznikajúce pri tejto činnosti a odpady z demolácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií.

V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú vzniknuté odpady zatriedené:

Vznikajúce odpady z búracích a demolačných prác:

Č. skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy kontaminovaných miest)	
17 01	<i>Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika</i>	
17 01 01	Betón	O
17 02	<i>Drevo, sklo a plasty</i>	
17 02 01	Drevo	O
17 03	<i>Bitúmenové zmesi, uhoľný decht a dechtové výrobky</i>	
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 04	<i>Kovy (vrátane ich zliatin)</i>	
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05	<i>Zemina (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch) kamenivo a materiál z bagrovísk</i>	
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 09	<i>Iné odpady zo stavieb a demolácií</i>	
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

Odpady vznikajúce na mieste hlavného staveniska počas stavebných prác objektu:

Druh odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu
03	Odpady zo spracovania dreva a z výroby papiera, lepenky, celulózy, reziva a nábytku	
03 01	<i>Odpady zo spracovania dreva a výroby z reziva a nábytku</i>	
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
03 01 99	odpady inak nešpecifikované	

08	Odpady z výroby, spracovania, distribúcie a používania náterových hmôt (farieb, lakov), lepidiel a tesniacich materiálov	
08 01	<i>Odpady z VSDP a odstraňovania farieb a lakov</i>	
08 01 12	odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11	O
08 01 99	odpady inak nešpecifikované	
08 04	<i>Odpady z VSDP lepidiel a tesniacich materiálov</i>	
08 04 10	odpadové lepidla a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09	O
08 04 99	odpady inak nešpecifikované	
12	Odpady z tvarovania, fyzikálnej a mechanickej úpravy povrchov kovov a plastov	
12 01	<i>Odpady z tvarovania a fyzikálnej a mechanickej úpravy povrchov kovov a plastov</i>	
12 01 05	hobliny a triesky z plastov	O
12 01 21	používané brúsne nástroje a brúsne materiály iné ako uvedené v 12 01 20	O
15	Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované	
15 01	<i>Obaly (vrátane odpadových obalov zo separovaného zberu komunálnych odpadov)</i>	
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 03	obaly z dreva	O
15 01 04	obaly z kovu	O
15 01 05	kompozitné obaly	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy kontaminovaných miest)	
17 01	<i>Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika</i>	
17 01 01	betón	O
17 02	<i>Drevo, sklo a plasty</i>	
17 02 01	drevo	O
17 02 03	plasty	O
17 03	<i>Bitúmenové zmesi, uholný decht a dechtové výrobky</i>	
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 05	<i>Zemina (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch) kamenivo a materiál z bagrovísk</i>	
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 09	<i>Iné odpady zo stavieb a demolácií</i>	
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

Upozornenie:

Pri realizácii stavebných prác je nutné rešpektovať ochranné pásma všetkých inžinierskych sietí. V miestach predpokladaného kontaktu s podzemným vedením inžinierskych sietí je nutné postupovať podľa nariadení a požiadaviek správcu vedenia. Vedenie všetkých inž. sietí v priestore staveniska je potrebné nechať vytýčiť pred zahájením stavby, výkopy realizovať ručne a všetky poškodenia hlásiť správcovi. Takisto je nutné pri pohybe stavebných mechanizmov dbať na ochranu vzdušného vedenia v priestore stavby.

11. ZÁVER

Projektant požaduje, aby realizácia spevnených plôch prebehla v mesiacoch marec až október, teda v čase mimo zimného obdobia. Projekt je spracovaný na základe podkladov a informácií zadávateľa ako aj v rozsahu vychádzajúceho z týchto podkladov. Projektant odporúča investorovi počas stavebných prác zabezpečiť autorský aj stavebný dozor.

Použitá literatúra:

- 1/ Zákon NR SR č. 8/2009 „O premávke na pozemných komunikáciách“
- 2/ Vyhl. MV SR 9/2009 Z. z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia
- 3/ STN a TNI 01 8020/Z1 Dopravné značky na pozemných komunikáciách
- 4/ STN 73 6100 Názvoslovie cestných komunikácií
- 5/ STN 73 6101 Projektovanie ciest a diaľnic
- 6/ STN 73 6110 Projektovanie miestnych komunikácií
- 7/ a iné

V Žiline 11/2019

Ing. Martin Bartovic, PhD.