

**Mestá odolné na dopady zmeny klímy – Ozelenenie a tienenie  
lávký na Starohájskej ulici v Trnave“**

**E 2 Tieniace konštrukcie – architektonické a výtvarné riešenie**

**TECHNICKÁ SPRÁVA**

Vypracoval:  
ATR s.r.o.  
Martinengova 30  
811 02 Bratislava

3/2016

Pri návrhu tieniacich konštrukcií bolo potrebné zohľadniť niekoľko skutočností, z ktorých najdôležitejšou boli statické vlastnosti lávky. Významným limitom bolo umiestnenie cyklistického chodníka, ktorý nie je možné z prevádzkových dôvodov presunúť na druhú stranu. Tieto faktory predurčili základný rámec pre samotné architektonické a výtvarné riešenie.

Projekt navrhuje sústavu tieniacich konštrukcií, ktoré v kombinácii s vegetáciou a drevenými lamelami vytvoria na lávke zatienené miesta a uľahčia pohyb hlavne v čase horúčav. Konštrukcie sú osadené na južnej strane lávky a zachytia tak maximum slnečného žiarenia. Na zosilnenie účinnosti sú drevené lamely osadené šikmo, tak aby čo najviac bránili prieniku slnečných lúčov. Po konštrukciách sa budú ťahať popínavé rastliny, ktoré účinok tienenia v letných mesiacoch zosilnia.

Cieľom návrhu bolo priniesť do územia zaujímavý dizajn, ktorý bude nielen funkčný, ale aj zaujímavý a estetický. Nepravidelne vertikálne línie konštrukcií evokujú kmene stromov a výplň z dierovaného plechu dodáva konštrukcii pocit plnosti v dobe, keď ešte nie je porastená popínavými rastlinami. Výplne z dierovaného plechu vytvárajú svojim farebným členením vo vertikálnom smere zelený gradient evokujúci rast zelene. Súčasťou nového dizajnu lávky je aj osadenie nových krycích panelov, ktoré budú z dierovaného plechu a ich farebnosť bude kopírovať farebnosť výplní zvislých konštrukcií.

Základná farba tieniacich konštrukcií bude RAL 6010 - Trávová zelená. Jednotlivé gradienty dierovaného plechu a obkladov lávky budú vybrane autormi z vzorkovníka dodávateľa.

Projekt rieši tiež obnovu vstupného priestoru pred poliklinikou. Existujúce betónové nádoby budú nahradené novými, hlbšími, ktoré umožnia výsadbu plnohodnotnej zelene. Súčasné lavičky budú zrekonštruované a znovu osadené na obnovené betónové nádoby. Osadných bude aj 6 ks nových jednomiestnych lavičiek v západnej časti lávky.

Výsadbu ďalšej zelene priamo na lávke umožní 8 ks nádob na zeleň z oceleového zinkovaného plechu v kombinácii s dubovým drevom, z čoho 2 budú umiestnené pri stene polikliniky a budú v nich vysadené popínavé rastliny.

Ako súčasť celkovej revitalizácie priestoru odporúčame nový náter zábradlia na lávke. Náter má v súčasnosti hnedú farbu, aby sa docielil súlad s farbami použitými na tieniacich konštrukciách, navrhujem použiť sivo-čierny (antracitový) náter. V rovnakom odtieni odporúčame natrieť aj stĺpy rekonštruovaného verejného osvetlenia, kovové časti rekonštruovaných lavičiek a aj nových lavičiek, nádob na zeleň a odpadkových košov.

#### Nosný systém tieniacich konštrukcií

Nosný systém tieniacich konštrukcií je v zásade jednoduchý.

A. Tieniace konštrukcie sú tvorené prepojenou sústavou polovičných rámov v tvare otočeného písmena L. V spodnej časti sú založené na samostatných železobetónových základových pásoch a zároveň sú kotvené do železobetónovej konštrukcie existujúcej lávky. Pravý uhol v nosnej konštrukcii podopiera konzolový nosník (konštrukcie O1 a O2 – označenie vo výkresovej časti PD).

Všetky profily hlavných rámov sú navrhnuté ako I 200. Medzi konzolové priečle rámov sa osadia drevené trámy z tvrdého dreva ako napríklad agát s rozmerom 40x160mm. Táto drevená konštrukcia bude slúžiť ako tieniace lamely. Vo vrchole a pri päte rámov sa osadia oceľové profily U 200, medzi ktoré sa predopnú oceľové láná. Styk medzi zvislým stĺpom a vodorovnou priečlou je posilnený tuhým rámovým rohom pomocou oceľového plechu hr. 15mm. Presná geometria je znázornená vo výkresoch stavebnej časti. Výplň plášťa medzi jednotlivými rámami tvorí:

- oceľový plech (dierovaný – špecifikácia sa určí v rámci dodávateľskej dokumentácie po odsúhlasení architektom)
- predopnuté pozinkované oceľové lána priemeru 8mm.

Oceľový plech bude mať farebnú úpravu vertikálneho gradientu. *Uvedená konštrukcia má aj varianty bez vodorovnej vykonzolovanej priečle (konštrukcie typu O4 a O5 – označenie vo výkresovej časti PD).*

B. Tieniace konštrukcie sú navrhnuté ako ucelené rámy uložené celou plochou na telese lávky (konštrukcie O3 – označenie vo výkresovej časti PD). Medzi hlavné rámy tvorené z profilov I200 sa osadia sekundárne stenové profily – jakle 50x5mm, oddelujúce opticky miesta z plechom a miesta s lankami. Rovnako ako pri polovičných rámoch sú aj tieto stužené vo vrchole a v päte oceľovými profilmi U 200 a medzi hlavné rámy sa ako tieniace lamely použijú drevené agátové trámy rozmerov 40x160mm.

Na horný a dolný vertikálny profil tieniacej konštrukcie budú navarené oká, cez ktoré sa prevlečú oceľové lána, upevnia lanovými svorkami a budú našponované napínačmi - vid'. detail kotvenia oceľového lana v časti architektúra výkres číslo 02. Všetky tieto prvky musia byť pozinkované s prípadnou farebnou úpravou.

Pôvodné betónové obloženie lávky sa odstráni a nahradí ľahkým plechovým obložením, pričom nové plechy sa nakotvia na krajoch na jaklové profily 30x2mm a tieto sa nakotvia na existujúce oceľové stĺpiky zábradlia. Oceľový plech bude mať farebnú úpravu nepravidelne rozmiestnených farebných tónov vid'. časť architektúra.

Všetky konštrukcie sú navrhnuté ako pozinkované a predpísané zvary je potrebné realizovať ešte predtým a konštrukciu osádzať ako celok. Všetky spoje na stavbe musia byť realizované ako skrutkované.

Existujúca lávka má na mnohých miestach zlý stavebno-technický stav a pred začiatkom realizácie oceľových tieniacich konštrukcií je potrebné ju sanovať. Návrh sanácie je predmetom samostatnej projektovej dokumentácie.

### Betonárske práce

Počas betonáže monolitických konštrukcií je potrebné dôkladne spracovať betónovú zmes ponornými vibrátormi a to najmä v staticky exponovaných miestach. Betónová zmes, ktorá nebola včas uložená a spracovaná (pred začiatkom tuhnutia) sa v žiadnom prípade nesmie rozmiešavať s vodou a zabudovávať do nosných konštrukcií.

Ošetrovanie čerstvého betónu monolitických konštrukcií je potrebné vykonávať kropením vodou po dobu minimálne 7 dní, 24 hodín denne! V opačnom prípade vzniknú nežiaduce trhliny od zmrašťovania betónu a požadovaná kvalita betónu nemusí byť dosiahnutá. Trhliny od zmrašťovania vznikajú v čerstvom betóne rýchlym vysušením zámesovej vody v betónovej zmesi. **Preto je potrebné betonárske práce zorganizovať tak, aby sa po zatuhnutí betónu (cca 2-4 hod.) uložila na povrch dosky vrstva geotextílie a táto sa bez zbytočného odkladu polievala vodou.**

Keďže konštrukcia lávky má konkávny tvar je potrebné zachovať podľa dokumentácie výšku hornej hrany tieniacich konštrukcií od pochôznej vrstvy lávky. Tento rozdiel je potrebné zamerať pred realizáciou a vyrovnať tento rozdiel výškou základu.