

Výškový systém: Bpv
Súradnicový systém: S-JTSK

680-00 PRELOŽKA VO

Objednávateľ:



SPRÁVA A ÚDRŽBA CIEST TTSK

Bulharská 39
918 53 Trnava

Zhotoviteľ DRS:




Valbek s.r.o.

Kutuzovova 11
831 03 Bratislava

HIP:

Ing. Rastislav Pisarčík

 O.S.V.O. comp. a.s. STROJNÍČKA 18, 080 01 PREŠOV	Vypracoval	Ing. Richard Gábor	podpis	Zák. číslo	19BK21012
	Zodp. projektant	Ing. Richard Gábor	podpis	Dátum	04/2020
	Tech. kontrola	Erik Oravec	podpis	Stupeň	DRS
	Akcia "REKONŠTRUKCIA MOSTA CEZ RIEKU VÁH NA CESTE II/513 V HLOHOVCI, EV. Č. MOSTA 513-006"			Počet formátov	-
				Mierka	-
Zhotoviteľ: O.S.V.O.comp, a.s. Strojníčka 18 080 01 Prešov	Príloha TECHNICKÁ SPRÁVA			Č. prílohy	Paré
				00.	

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Názov stavby: Rekonštrukcia mosta cez rieku Váh na ceste II/513 v Hlohovci, ev. č. mosta 513-006

Stavebný objekt: 680-00 Preložka VO

Stavebný podobjekt: Verejné osvetlenie
Iluminácia mosta

Okres: Hlohovec

Mesto: Hlohovec

Katastrálne územie: Hlohovec

Stupeň PD: DRS - Dokumentácia pre realizáciu stavby

Investor: Správa a údržba ciest TTSK
Bulharská 39, 918 53 Trnava

Spracovateľ časti diela: O.S.V.O. comp, a. s.
Strojnícka 18
080 01 Prešov

Zodpovedný projektant: Ing. Richard Gábor
Autorizovaný stavebný inžinier – evidenčné č. 6260 s rozsahom oprávnenia:
I4 elektrotechnické zariadenia

Spracoval: Ing. Richard Gábor
Peter Lonc

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. Opis stavby.

Stavebný objekt 680-00 Preložka VO sa člení na dva stavebné podobjekty, ktoré tvoria technologicky samostatné celky.

Verejné osvetlenie

Podobjekt verejné osvetlenie pozostáva z demontáže 12 kusov existujúcich oceľových stožiarov a výstavby 24 kusov nových oceľových žiarovo-zinkovaných stožiarov s prírubou výšky 8m s výložníkmi, na ktorých bude osadených celkovo 24ks svietidiel Philips MiniLuma 40LED CT. Nové rozvody k osvetľovacím stožiarom budú zrealizované káblom AYKY-J 4x25 RE v káblovom žľabe MARS upevnenom na konštrukciu mosta a v zemi vo voľnom teréne v káblovej ryhe. Napojenie svietidiel na existujúci rozvod VO bude zrealizovaný z existujúcich oceľových stožiarov č.1402 a 1403, ktoré sa nachádzajú v blízkosti mosta.

Iluminácia mosta

Návrh osvetlenie objektu mosta rešpektuje jeho umiestnenie, stavbu a viditeľnosť. Hlavným cieľom iluminácie je zatriktívnenie mosta v nočných hodinách a umožnenie vzdialeného riadenia farebných schém podľa požiadaviek samosprávy. V úrovni mosta budú studenou bielou farbou svetla (4000° K) osvetlené bočné strany mosta a modrou farbou spodne klenby jednotlivých mostových polí a stredové bočnice pilierov. V úrovni verejného osvetlenia (ďalej len VO) bude pre dotvorenie celkového efektu umiestnený nový svetelný prvok opäť vo farbách mesta. Sviatočný režim osvetlenia bude umožňovať zmenu farieb osvetlenia jednotlivých častí a prvkov podľa aktuálnych požiadaviek, alebo podľa prednastaveného harmonogramu napr. pri mestských oslavách, štátnych sviatkoch, v čase Vianoc a pod. Navyše vďaka pokročilému ovládaniu bude možné prednastaviť rôzne farebné kombinácie a dynamickú farebnú šou.

Iluminácia mosta je navrhnutá RGB a RGBW svietidlami v celkovom počte 297 kusov inštalovaných v troch základných úrovniach - po bočných stranách mosta, z pilierov a zo stožiarov verejného osvetlenia.

Mesto Hlohovec v roku 2017 dokončilo kompletnú modernizáciu VO v meste, ktoré sa dnes skladá z výlučne typovo unifikovaných svietidiel s LED technológiou a systémom riadenia CityTouch plne kompatibilných s radiacim systémom rozvádzačov VO. Z toho dôvodu všetky prvky, ktoré budú zabudované do sústavy VO v rámci tejto stavby musia spĺňať požiadavky prevádzkovateľa VO a byť odsúhlasené projektantom.

Realizácia VO a iluminácie musí byť koordinovaná s prevádzkovateľom VO mesta Hlohovec a musí prebiehať pod autorským dozorom projektanta, nakoľko je nevyhnutné vykonať technologické zmeny na príslušnej vetve VO, v svietidlách, ale hlavne v rozvádzači verejného osvetlenia (RVO), čo nie je predmetom tejto PD.

2. Parcely dotknuté výstavbou.

- Teleso mosta ev. č. 513-006

B. TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Projektové podklady

Pre vypracovanie tejto dokumentácie boli použité nasledovné podklady:

- požiadavky stavebníka
- projektová dokumentácia „Rekonštrukcia mosta cez rieku Váh na ceste II/513 v Hlohovci, ev. č. mosta 513-006“
- podklady jestvujúcich rozvodov VO v súčasnosti
- predpisy a STN vzťahujúce sa na projektované elektrické zariadenie.

Pre vypracovanie dokumentácie boli použité nasledovné predpisy a STN:

Zákon 251/2012 Z. z. – Zákon o energetike, vyhláška MPSVaR 508/2009 Z.z., TNI CEN/TR 13201-1 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 1: Výber tried osvetlenia, STN EN 13201-2 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 2: Svetelnotechnické požiadavky, STN EN 13201-3 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 3: Svetelnotechnický výpočet, STN EN 13201-4 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 4: Metódy merania svetelnotechnických vlastností, STN EN 13201-5 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 5: Ukazovatele energetickej účinnosti, STN 36 0410 Osvetlenie pozemných komunikácií, Výber tried osvetlenia, STN EN 12464-2 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 2: Vonkajšie pracoviská. STN 33 2000-5-51 - Výber a stavba elektrických zariadení; STN IEC 61140 - Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom; STN 33 2000-4-41 ochrana pred zásahom el. prúdom; STN EN 61439-1- Nízkonapäťové rozvádzače; STN 33 2000-4-43- Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom; STN 33 2000-4-473- Opatrenia na ochranu proti nadprúdom; STN 33 2000-5-52- Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody., STN 33 2000-5-54 - Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče; STN 33 3300 - stavba vonkajších silových vedení; STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach; STN 33 1500 - Revízie el. zariadení; STN 33 2000-6 Postup pri východiskovej revízii a nevážné predpisy a STN.

2. Rozsah riešenia

Demontáž pôvodných stožiarov, káblový rozvod pre napojenie svietidiel a iluminácie, uzemňovacia sústava VO, výstavba nových stožiarov, montáž svietidiel, inštalácia svietidiel iluminácie a riadiacej jednotky.

3. Napäťová sústava

Vedenie VO:	3PEN AC 50Hz 400/230V TNC
Stožiarové rozvodnice:	3PEN/3NPE AC 50Hz 400/230V TN-C-S
Napájanie svietidiel zo stožiarovej rozvodnice:	1/NPE AC 50Hz 230V TNC-S

4. Zatriedenie zariadenia podľa Vyhlášky MPSVaR 508 / 2009 Z.z.

Projektované elektrické zariadenie verejného osvetlenia je podľa Vyhlášky č. 508/2009 Z. z., prílohy č. 1 vyhradené technické zariadenie elektrické zaradené do skupiny B, na ktoré sa odborné stanovisko k dokumentácii nevyžaduje.

5. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41

Základná ochrana pred zásahom el. prúdom:

- izoláciou živých častí, zábranami a krytmi (STN 33 2000-4-41 čl. 411.2)

Ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche:

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.1)

- samočinným odpojením napájania (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.2)

Doplňková ochrana:

- doplnkové ochranné pospájanie (STN 33 2000-4-41 čl. 415.2)

6. Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie

Podľa STN 341610: stupeň č.3

7. Bilancia elektrických príkonov

	Pi(kW)	Ps(kW)
Verejné osvetlenie existujúce	1,1	1,1
Verejné osvetlenie po rekonštrukcii	1,3	1,3
Iluminácia	10,2	10,2

8. Istenie proti preťaženiu a skratu

Istenie napájania rozvádzača verejného osvetlenia RVO je riešené v poistkových skrinkách SPP poistkami príslušnej hodnoty. Rozvody VO budú chránené istiacimi prvkami v RVO. Jednotlivé svietidlá budú chránené poistkami v stožiarových rozvodniciach.

9. Ochrana pred atmosférickým prepätím

Všetky stožiare osvetľovacej sústavy a súčasné prístupné neživé časti telesa mosta sú chránené pred atmosférickým prepätím ochranným uzemnením, ochranným pospájaním a doplnkovým pospájaním. Výsledný odpor uzemnenia nesmie byť väčší ako 10 ohmov, čo vyhovuje aj uzemneniu PEN vodiča stožiarovej rozvodnice.

10. Inžinierske siete dotknuté realizáciou stavby

K dňu vypracovania projektovej dokumentácie boli známe tieto podzemné inžinierske siete v predmetnej lokalite:

- verejné osvetlenie

11. Ochranné pásma dotknuté realizáciou stavby

Časť stavby, ktorú rieši táto dokumentácia nebude zasahovať do ochranných pásiem jednotlivých historických, prírodných a technických prvkov, alebo ich okolia a ani nebude mať na nich negatívne účinky.

12. Výber tried osvetlenia v zmysle TNI CEN/TR 13201-1

Pozemná komunikácia bola projektantom zatriedená do M3 triedy osvetlenia. Chodník pri ceste bol projektantom zatriedený do P2 triedy osvetlenia. Cyklistický chodník bol projektantom zatriedený do P2 triedy osvetlenia. Svetelnotechnický výpočet je súčasťou tejto PD.

13. Technický popis.

Verejné osvetlenie

Podobjekt verejné osvetlenie pozostáva z demontáže 12 kusov existujúcich oceľových stožiarov a výstavby 24 kusov nových atypických oceľových žiarovo-zinkovaných stožiarov. Osvetlenie komunikácie na moste je navrhnuté ako obojstranná párová osvetľovacia sústava s rozstupom osvetľovacích bodov podľa svetelnotechnického výpočtu. Novovytváraná osvetľovacia sústava bude pozostávať z 24 kusov novopostavených 8 metrov vysokých atypických prírubových stožiarov STK 76/80/3PK12-4923, na ktorých bude osadených celkovo 24ks svietidiel Philips MiniLuma 40LED CityTouch pomocou výložníkov typu V1G 15-76 (12 kusov existujúcich svietidiel zdemontovaných z existujúcich stožiarov a 12 kusov nových svietidiel podľa svetelnotechnického výpočtu). Osvetľovacie stožiare budú kotvené do telesa mosta (kotvenie nie je predmetom tejto PD). Nový káblový rozvod k osvetľovacím stožiarom bude zrealizovaný káblom AYKY-J 4x25 RE v káblovom žľabe MARS 250/100 mm upevnenom na konštrukciu mosta a v zemi vo voľnom teréne v káblovej ryhe 0,35x0,8 m v chráničke kopoflex 63. Kábel ukončený zmraziteľnou káblovou koncovkou RAYCHEM SKR 4 38/11 (4x4-4x35mm²) bude ukončený na stožiarovej rozvodnici SR 722 s krytom pre dva okruhy respektíve SR 723 pre tri okruhy. Napojenie svietidla zo stožiarovej rozvodnice bude zrealizované káblom CYKY-J 3x1,5. Každé svietidlo bude istené poistkou 10A E14. Súbežne s rozvodom VO bude po telese mosta vedená uzemňovacia páska FeZn 30x4 mm. Stožiare budú pripojené na uzemňovaciu pásku prostredníctvom uzemňovacieho drôtu FeZn 10 mm cez pripájaciu svorku SP1. Spoj drôtu a pásky bude zrealizovaný svorkami SR 03 a spoj páska - páska svorkami SR 02. Nový káblový rozvod k osvetľovacím stožiarom bude napojený na sústavu VO z existujúcich stožiarov VO, ktoré sa nachádzajú v blízkosti mosta v trase existujúceho vedenia. Na uzemňovaciu pásku FeZn musia byť pripojené všetky súčasné prístupné neživé časti pevne inštalovaných zariadení a cudzie vodivé časti vrátane hlavnej kovovej konštrukcie mosta. Sústava pospájania musí byť spojená s ochrannými vodičmi všetkých zariadení.

Iluminácia mosta

Iluminácia mosta je navrhnutá RGB a RGBW svietidlami v celkovom počte 297 kusov inštalovaných v troch základných úrovniach - po bočných stranách mosta, z pilierov a zo stožiarov verejného osvetlenia.

Osvetlenie línie mosta bude zrealizované 224 ks RGB svietidlami Vaya Tube LP G2 RGBW s optikou 28°x 84°, svietidla budú inštalované na oceľových vzperách chodníka smerované na teleso mosta. Svietidlá budú medzi sebou prepojené káblami Vaya Liner jumper kábel s dĺžkou 1,5m a 0,3m. Pre silové napájanie svietidiel bude zrealizovaný samostatný rozvod káblom CYKY-J 4x10, ktorý bude napájať rozvádzače DMX 1 – DMX 4, spolu so silovým rozvodom bude vedený aj dátový kábel riadenia svietidiel FTP cat5e.

Klenby mosta bude osvetľovať 25 ks svietidiel Color Graze MX4 Powercore s optikou 10° x 60°. Osvetlenie klenieb zabezpečí 5 radov po 5ks svietidiel inštalovaných na pilieroch mosta smerovaných do oblúkov klenby. Svietidlá budú prepojené káblami Jumper kábel CE/PS 1,5m. Riadenie a napájanie svietidiel je riešené cez 5ks data enablerov. Napájanie data enablerov zabezpečí rozvod z rozvádzača ETHD01 cez silové vedenie káblom CYKY-J 3x4 a dátový kábel FTP cat5e.

Iluminácia na stožiaroch bude pozostávať z inštalácie 2ks svietidiel Vaya Tube RGB na každom stožiaru osvetlenia v celkovom počte 48ks. Napájanie bude riešené zo stožiarovej svorkovnice rozvodu verejného osvetlenia z jednej fázy, ktorá bude trvalo pod napätím. Svietidlá budú napájané cez zdroj 24DCV a Vaya Controler modul, ktorý zabezpečí riadenie svietidla. Pre riadenie svietidiel bude zrealizovaný dátový rozvod z rozvádzačov ETH 01 – ETH08, v ktorých sa umiestnia DMX splitre. Zdroje a DMX splitre budú inštalované na stožiaroch v blízkosti svietidiel tak, aby bolo možné ich pripojiť káblom s dĺžkou 0,3m.

Káblové rozvody budú vedené v káblových trasách po oboch stranách mosta v káblovom pozinkovanom žľabe Mars 100x250, ktorý vo vnútri bude predelený prepážkou oddeľujúcou silové a dátové káble.

Napájanie a riadenie iluminácie mosta bude zabezpečené z rozvádzača RX, pre ktorý bude zriadená samostatná káblová prípojka, ktorú tento projekt nerieši. V RX rozvádzači bude inštalovaná ovládacia časť s pripojením na ethernet cez GSM sieť mobilného

operátora pre prípadný vzdialený prístup k riadeniu, z dôvodu zmeny farebnej scény a kontroly svietidiel. Silová časť rozvádzača bude zabezpečovať napájanie rozvádzačov DMX01 – DMX04 káblovým rozvodom CYKY-J 4x10 a napájanie rozvádzača ETHD01 káblom CYKY-J 5x6.

14. Zemné práce, výkopy, nakladanie s odpadmi.

Pred začiatkom prác je potrebné trasy podzemných vedení presne vytýčiť. Výkopové práce v bezprostrednej blízkosti týchto vedení musia byť vykonávané ručne. Pri križeniach je potrebné dbať na neporušenie a zachovanie celistvosti obnažených vedení. Spätý zásyp obnažených vedení je možný iba so súhlasom ich vlastníka, respektíve správcu. Pri súbehu a križovaní navrhovaných vedení s existujúcimi inžinierskymi sieťami budú dodržané **minimálne odstupové vzdialenosti v zmysle STN 73 6005**. Po skončení prác je nutné okolitý terén upraviť do pôvodného stavu. Prebytočná zemina po zrealizovaní výkopových prác a spätnej úprave terénu bude vyvezená na skládku.

15. Bezpečnostné požiadavky.

Elektromontážne práce musí vykonať osoba s kvalifikáciou podľa vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. Po ukončení prác bude vykonaná odborná prehliadka a skúška el. zariadenia. Správa o odbornej prehliadke a skúške (východisková revízia) a dve sady skutkového stavu budú súčasťou dokumentácie skutočného vyhotovenia (DSV). Dodávateľ elektromontážnych prác preukázateľne poučí obsluhu prevádzkovateľa o spôsobe ovládania chodu elektrického zariadenia (EZ) a o postupe pri mimoriadnych havarijných stavoch. Prevádzkovateľ je povinný určiť zodpovedného pracovníka za EZ, zabezpečiť kvalifikovanú obsluhu a údržbu EZ vrátane periodických odborných prehliadok a skúšok EZ v intervaloch podľa vyhl. MPSVaR 508/2009 Z. z. príloha 8 pre vonkajší vplyv AD4 raz za štyri roky.

Prevádzkovateľ uchová DSV, východiskovú revíziu a protokol o určení prostredia po celú dobu životnosti EZ.

16. Zákon č. 251/2012

§ 43 Ochranné pásma elektroenergetických zariadení.

Na ochranu EZ sa zriaďujú ochranné pásma (OP). OP je priestor v bezprostrednej blízkosti elektroenergetického zariadenia, ktorý je určený na zabezpečenie jeho spoľahlivej a plynulej prevádzky a na zabezpečenie ochrany života a zdravia osôb a majetku.

Ochranné pásmo vonkajšieho podzemného elektrického vedenia (verejného osvetlenia) vymedzená zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla je 1 m pri napätí do 110 kV.

§45 Preložka elektroenergetického rozvodného zariadenia.

Preložkou elektroenergetického rozvodného zariadenia je premiestnenie niektorých prvkov elektroenergetického rozvodného zariadenia alebo zmena jeho trasy.

Náklady na preložku elektroenergetického rozvodného zariadenia je povinný uhradiť ten kto potrebu preložky vyvolal, ak sa vlastníkom elektroenergetického rozvodného zariadenia a ten kto potrebu preložky vyvolal, nedohodnú inak. Preložku elektroenergetického rozvodného zariadenia vykonáva prevádzkovateľ sústavy alebo za podmienok ním určených aj iná oprávnená osoba. Vlastníctvo elektroenergetického rozvodného zariadenia sa preložkou nemení.

Správa ukončená.

Vypracoval: Ing. Richard Gábor, Peter Lonc