

**BAHAU s.r.o.**

Solivarská 6477/71

080 05 Prešov

Tel. č.: 0905 365 581

SPRACOVATEĽ PROJEKTU: BAHAU s.r.o., SOLIVARSKÁ 6477/71, 080 05 PREŠOV

INVESTOR: MESTO VEĽKÝ ŠARIŠ, NÁM. SV. JAKUBA Č.1, 082 21 VEĽKÝ ŠARIŠ

STAVBA: ODDYCHOVÁ ZÓNA POD HRADOM

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA  
PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

1

## Oddychová zóna pod hradom SO 15 Verejné osvetlenie

Zodpovedný projektant: Ing. Richard Gábor

Vypracoval: Ing. Anton Imrich

**Prešov 04/2018**

Dokumentáciu je možné použiť pre účely dohodnuté v zmluve. Prenechanie na využitie tretím osobám  
je možné len so súhlasom zhotoviteľa.

Zväzok č. :

**OBSAH:**

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY.....	3
A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA.....	4
B. TECHNICKÁ SPRÁVA.....	5

**PRÍLOHY:**

Protokol o určení vonkajších vplyvov

Výkaz výmer

Protokol zatriedenia komunikácií

Svetelno-technický výpočet

Výkresová časť

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. Situácia širších vzťahov                                  | Výkres č. 01 |
| 2. Situačná schéma rozvodu VO - nová vetva k oddychovej zóne | Výkres č. 02 |
| 3. Situačná schéma rozvodu VO – výmena vedenia               | Výkres č. 03 |
| 4. Detail vyhotovenia svetelného miesta                      | Výkres č. 04 |
| 5. Koordinácia zemných prác s INS                            | Výkres č. 05 |
| 6. Koordinácia umiestnenia častí verejného osvetlenia na PB  | Výkres č. 06 |

**IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA****Názov stavby:** Oddychová zóna pod hradom**Stavebný objekt:** SO 15 Verejné osvetlenie**Okres:** Prešov**Obec/Mesto:** Veľký Šariš**Katastrálne územie:** Veľký Šariš**Parcely dotknuté výstavbou:** KNC 2564/22, KNC 4992/1**Stupeň PD:** DSP – Dokumentácia pre stavebné povolenie**Investor:** Mesto Veľký Šariš  
Námestie sv. Jakuba č. 1  
082 21 Veľký Šariš**Spracovateľ časti diela:** BAHAU s.r.o.  
Solivarská 6477/71  
080 05 Prešov**Zodpovedný projektant:** Ing. Richard Gábor  
Autorizovaný stavebný inžinier – evidenčné č. 6260 s rozsahom oprávnenia:  
I4 elektrotechnické zariadenia**Spracoval:** Ing. Anton Imrich

## A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

### 1. Opis stavby.

Projekt „Oddychová zóna pod hradom“ v meste Veľký Šariš rieši návrh výstavby nových parkovacích miest spolu s ostatnou infraštruktúrou v mieste súčasného parkoviska pod Šarišským hradom. Súčasťou projektu je aj objekt **SO 15 Verejné osvetlenie**, ktorý rieši výstavbu nových svetelných miest na príjazdovej ceste k oddychovej zóne.

Stavebný objekt bude pozostávať z vybudovania 5ks nových votknutých oceľových stožiarov STK 76/70/3 výšky 7m, na ktorých bude prostredníctvom výložníkov V1T-10/76 dĺžky 1m osadených 5ks nových svietidiel PHILLIPS LUMA GEN2 MINI 30LED s cestnou optikou. Na elektrickú energiu bude nová vetva verejného osvetlenia napojená káblom AYKY-J 4x25 mm<sup>2</sup> z poistkovej skrinky SPP umiestnenej na existujúcom betónovom podpernom bode.

Projekt pozostáva aj z výmeny nevyhovujúceho existujúceho vzdušného vedenia NFA2X 2x16 mm<sup>2</sup> na podperných betónových bodoch za kábel NFA2X 4x25 mm<sup>2</sup> z dôvodu nevhodného prierezu vodiča a dĺžky celej vetvy vedenia od rozvádzača verejného osvetlenia po koncové svietidlo.

## **B. TECHNICKÁ SPRÁVA**

### **1. Projektové podklady**

Pre vypracovanie tejto dokumentácie boli použité nasledovné podklady:

- požiadavky stavebníka
- obhliadka skutkového stavu
- podklady existujúcich 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 36 0410 Osvetlenie pozemných komunikácií. 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 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 2000-7-714 – Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory, 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 náväzné predpisy a STN.

### **2. Rozsah riešenia**

Montáž nového osvetlenia, výstavba oceľových stožiarov, demontáž a montáž izolovaného vzdušného vedenia VO, uvedenie do prevádzky.

### **3. Napäťová sústava**

Pre rozvod VO je riešená napäťová sústava 3/PEN AC50Hz 400/230V TNC.

Pre napojenie svietidiel je riešená napäťová sústava 1/NPE AC50Hz 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 je riešená STN 33 2000-4-41 čl. 411.2:

- izoláciou živých častí
- zábranami a krytmi

Ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche je riešená STN 33 2000-4-41 čl. 411.3:

- ochranné uzemnenie
- samočinným odpojením napájania

## 6. Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie

Podľa STN 341610: stupeň č.3

## 7. Bilancia elektrických príkonov

Typ svietidla		Pi(kW)	Ps(kW)
Philips Mini Luma 30LED 19W	5ks	0,095	0,095
spolu	5ks	0,095	0,095

## 8. Istenie proti preťaženiu a skratu

Rozvádzač verejného osvetlenia RVO je istený v poistkových skrinkách SPP poistkami príslušnej hodnoty. Rozvody VO budú chránené istiacimi prvkami v RVO a SPP. Svietidlá umiestnené na oceľových stožiaroch budú istené poistkami v stožiarových rozvodniciach.

## 9. Inžinierske siete dotknuté realizáciou stavby

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

- vodovod, kanalizácia, nn vedenie

## 10. Ochranné pásma dotknuté realizáciou stavby

V čase vyhotovenia tejto projektovej dokumentácie neboli známe žiadne ochranné pásma, do ktorých riešená stavba zasahuje.

## 11. Výber tried osvetlenia

Zatriedenie komunikácii bolo vykonané podľa TNI CEN/TR 13201-1 (resp. STN 36 0410).

## 12. Technický popis

Predmetom projektovej dokumentácie „Oddychová zóna pod hradom“ je aj objekt SO 15 Verejné osvetlenie, v ktorom bude riešená výstavba nového verejného osvetlenia v rozsahu montáž nových stožiarov, výložníkov, LED svietidiel a vedenia verejného osvetlenia.

Stavebný objekt rieši výstavbu nových oceľových žiarovo-zinkovaných stožiarov typu STK 76/70/3 v počte 5 ks na mestských parcelách KNC 2564/22, KNC 4992/1. Stožiare budú votknuté v betónovom základe 0,7 m x 0,7 m x 1 m. Na vrchole stožiara bude inštalovaný oceľový pozinkovaný výložník typ V1T-10/76 dĺžky 1 m so svietidlom s cestnou optikou PHILLIPS LUMA GEN2 MINI 30LED BGP703 19W DM10. Svietidlá budú napájané z novej siete verejného osvetlenia cez stožiarovú svorkovnicu SR 721/AI/E14 káblom CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup> a istené poistkou s In = 6A. Prívod k stožiarom bude vedený odbočením z novej vzdušnej izolovanej siete verejného osvetlenia, ukončenej na existujúcom betónovom stožiar (viď výkres č. 02, výkres č. 03), cez poistkovú skrinku SPP2 do zeme v káblovej ryhe s rozmermi 0,35m x 0,8m. Na dne výkopu bude uložená chránička KOPOFLEX 63 do ktorej sa zatiahne

silový kábel AYKY-J 4x25mm<sup>2</sup>. Súbežne s káblovým rozvodom bude uložená na dne výkopu uzemňovacia páska FeZn 30 x 4 mm vo vzájomnej vzdialenosti minimálne 10 cm. Stožiare budú pripojené na uzemňovaciu pásku prostredníctvom uzemňovacieho drôtu FeZn 10 mm cez pripájaciu svorku SP1. Spoj drôtu a pásy v zemi bude zrealizovaný dvoma svorkami SR 03 a spoj páska - páska dvoma svorkami SR 02.

Súčasťou projektu je aj demontáž nevyhovujúceho existujúceho vzdušného vedenia NFA2X 2x16 mm<sup>2</sup> a výstavba nového izolovaného vedenia káblom NFA2X 4x25 mm<sup>2</sup>. Výmena vzdušných vedení je riešená z dôvodu nevhodnosti prierezu existujúceho káblu (možnosť pripojenia novej vetvy iba na jednu fázu, zmena prierezov vodičov) a zároveň z dôvodu dĺžky celej vetvy od rozvádzača verejného osvetlenia - nebude dodržaná impedančná slučka (odpor vedenia od zdroja po svetidlo) pre samočinné odpojenie napájania – pri poruche. Umiestnenie nového rozvodu bude riešené pod distribučnou sieťou vo vzdialenosti max 0,7m na stožiar tak, aby nebol obmedzovaný prístup k distribučnej sieti. Pripojenie svetidiel k novému vedeniu bude realizované svorkami SLIW 52. Kábel NFA2X 4x25mm<sup>2</sup> bude na podperné body uchytený pomocou kotevných alebo nosných armatúr A, E, F, G, ktorých presná špecifikácia je uvedená v prílohe PD – výkresová časť – výkres č. 06. Kotevné armatúry ENSTO budú umožňovať kotvenie káblového vedenia 4x25mm<sup>2</sup> s únosnosťou Fx-17,8 kN. Nosné armatúry špecifikované vo výkrese umožňujú uhol lomu vedenia 4x25mm<sup>2</sup> min do 60° s únosnosťou 18kN. Káblové armatúry sa musia dať namontovať na betónové podperné body EPV s vrcholovým ťahom 3, 4, 5, 6, 10, 12 a 15 kN.

### Špecifikácia použitých nosných materiálov:

#### Minimálne technické parametre pre svetidlá s cestnou optikou

1. Svetidlá musia byť vyrobené v súlade s normami (STN EN 60 598-1+A1, STN EN 60 598-2-3, STN EN 55 015, STN EN 61 547).
2. Potvrdenie o zhode svetidla certifikáciou CE ("conformité européenne" - zhoda s Európskymi normami a špecifikáciami).
3. Svetidlá musia byť certifikované pre európsky trh európskymi certifikátmi ENEC a ENEC +.
4. Zdroj svetidla LED dióda (komplexné vyhotovenie – požadujú sa svetidlá, ktoré sú konštrukčne vyhotovené pre svetelný zdroj typu LED. Teda nie svetidlá, u ktorých je nahradený pôvodný svetelný zdroj za LED diódy).
5. Rozsah prevádzkovej teploty od min. -40°C do min. +50°C.
6. Merný svetelný výkon svetidla (nie LED diód) musí byť minimálne 142 lm/W.

Trieda osvetlenia M6

Max. príkon svetidla 19 W

7. Teplota farieb svetelného zdroja Neutrálna biela - 4000K ±10%.
8. Index podania farieb musí byť minimálne Ra = 70.
9. Svetidlá musia byť konštrukčne riešené pre beznástrojovú údržbu.
10. Svetidlo musí byť technologicky vybavené pre vyrovnávanie tlaku vo vnútri svetidla a vonku pre ľahké otváranie svetidla a zabráneniu deformácie tela svetidla.
11. Povrchová úprava svetidla musí byť možná v rôznych farebných prevedeniach metódou vypaľovaného polyesterového laku.
12. Vyhotovenie svetidla musí zabezpečiť pasívne chladenie t.j. rebrovaným chladičom pre dobré odvádzania tepla z elektronickej časti a LED modulu a zároveň svetidlo musí byť vybavené aj aktívnou ochranou proti prehriatiu svetidla (napr. automatické zníženie výkonu pri určitej kritickej hodnote teploty).
13. Eliminácia vyžarovania modrého svetla, svetidlo musí byť v zmysle podľa IEC TR 62778 zaradené do najbezpečnejšej skupiny RG0 (risk group 0).
14. Optický systém svetidla musí byť osadený v ľahko vymeniteľnom module vysokokvalitnými výkonnými LED diódami zakrytými šošovkami pre lepšiu distribúciu svetelného toku. Pre zabránenie rozptylu svetla do horného polpriestoru vplyvom usadzovania nečistôt musí byť použité ploché sklo.

15. Svetidlo musí byť dodávané so servisnými značkami (QR kódmi), ktoré unikátne identifikujú typ svetidla, optiky, predradníka a pod. a je možné ich odčítať mobilným zariadením. Použitím mobilného zariadenia so špeciálnou aplikáciou musí táto servisná značka / QR kód po jej odčítaní umožňovať funkcie, ktoré zjednodušujú inštalačné a servisné operácie napr.: aplikácia umožňuje prístup k detailným informáciám o svetidle (ako napríklad svetelný tok, typ optiky a podobne) a tiež montážne inštrukcie, aplikácia musí umožňovať registráciu svetidla po jeho montáži, aby mohol byť aktivovaný špeciálny záručný program, aplikácia musí umožňovať hlásenie chýb výrobcovi svetidla.
16. Vysoké krytie svetidiel proti vniknutiu pevných častí a vody zaručuje stabilitu mechanických i optických parametrov svetidiel, odolnosť svetidla proti vniknutiu prachu a vlhkosti. Krytie svetidla musí byť minimálne IP66.
17. Vysoká mechanická pevnosť svetidiel zaručuje jeho odolnosť proti útokom vandalov, pádu konárov stromov či pádu ľadu a snehu zo striech domov - minimálne stupeň IK 10.
18. Svetelný tok vyžarovaný iba do dolného polpriestoru (žiadne svetelné emisie horizontálne, alebo smerom dohora 0 cd/klm – pomer účinnosti smerom nahor ULOR je 0 %).
19. Svetidlo musí mať zabudovanú funkciu autonómneho stmievania v predradníku s voľbou časového režimu
20. Montáž svetidla na výložník alebo priamo na stĺp s možnosťou nastavenia sklonu svetidla v rozmedzí od min. +5° do min. -10° bez použitia dodatočných prírub alebo otočných kĺbov.
21. Životnosť svetidla min. 100 000 hod pri L95B10.
22. Ochrana pred prepätím min. 6kV.
23. Záruka musí byť minimálne 10 rokov, na celé svetidlo bez elektronickej časti (predradník, driver), t.j. na mechanické časti a LED diódy
24. Záruka minimálne 5 rokov na elektronicnú časť (predradník, driver)

**13. Rozhodujúce ukazovatele**

Rozhodujúce ukazovatele	
Kábel AYKY-J 4x25 mm <sup>2</sup>	158 m
Kábel NFA2X 4x25 mm <sup>2</sup>	385 m
Armatúra na uchytenie kábla	11 ks
Výložník V1T-10/76	5 ks
Oceľový stožiar STK 76/70/3	5 ks
Svetidlo s cestnou optikou PHILLIPS LUMA GEN2 MINI 30LED BGP703 19W DM10	5 ks

Spôsob nakladania s odpadom :

S skládka

Poznámka:

O ostatný odpad

**Kategorizácia odpadov**

P. č.	Katalógové číslo	Názov druhu materiálu	Kategória	Množstvo odpadu	M. J.	hmotnosti	Spôsob nakladania s odpadom
1	17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	9	t		S
2	17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10, kábel NFA2X 2x16	O	0,05	t		S



#### 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. Spätný 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. Základy stožiarov budú vybudované mimo ochranných pásiem jednotlivých vedení. Spôsob uloženia káblov je uvedený vo výkresovej časti tejto dokumentácie. 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. Anton Imrich