



Edecon

Electric design & consulting

Technické, technologické a energetické vybavenie stavieb + elektrické a elektronické systémy +

+421908582890

www.edecon.sk

edecon@edecon.sk

Názov zákazky

BREZOVÝ HÁJ v Nitre
- budovanie prvkov zelenej infraštruktúry

Miesto stavby

k.ú. Nitra

Investor

Mesto Nitra

Stupeň
dokumentácie

**DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ KONANIE A REALIZÁCIU
STAVBY**

Objekt, súbor,
časť

Elektro silnoprúd
Verejné osvetlenie

Názov
dokumentácie

TECHNICKÁ SPRÁVA

Termín vyhotovenia

Máj 2017

Zodp. projektant:

Meno

Podpis:

Ing. Milan Chorvatovič

Vypracoval:

Meno

Podpis:

Ľuboš Jamrich

Revízia	List	Názov zmeny	Vykonal	Schválil	Dátum

Obsah

1. REDMET PROJEKTU.....	3
2. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	3
2.1. Napäťová sústava.....	3
2.2. Zaradenie zariadenia a dodávky el. energie.....	3
2.3. Energetická bilancia.....	3
2.4. Kompenzácia.....	3
2.5. Zaistenie bezpečnosti v súlade s STN EN 61140.....	3
2.6. Charakteristika objektu.....	3
2.7. Vonkajšie vplyvy.....	4
2.8. Použité STN.....	4
3. POPIS PROJEKTU.....	4
3.1. Všeobecne.....	4
3.2. Napájanie VO.....	5
3.3. Meranie el. energie.....	5
3.4. Technický popis sústavy VO.....	5
3.4.1. Zaradenie komunikácie podľa triedy osvetlenia.....	5
3.5. Kabeláž.....	5
3.6. Demontáž.....	5
3.7. Stožiare.....	5
3.8. Stožiarové svorkovnice.....	5
3.9. Svietidlá.....	5
3.10. Svetelné zdroje.....	6
4. VPLYV STAVBY NA OKOLIE, ODPADY.....	6
4.1. Vplyv stavby na okolie.....	6
4.2. Odpady.....	6
5. UVEDENIE DO PREVÁDZKY.....	6
6. ÚDRŽBA.....	6
6.1. Bežná údržba.....	6
6.2. Preventívna údržba.....	6
7. PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY.....	6
7.1. Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov.....	6
7.2. Požiadavky bezpečnosť pri práci.....	7
7.3. Požiadavky na vykonávanie prehliadok a skúšok el. zariadení.....	7
7.4. Vyhodnotenie rizík BOZP v zmysle zákona 124/2006 z.z. a zákona 309/2007 z.z.....	7
8. ZÁVER.....	7

Prílohy:

výkres SO03.2 Verejné osvetlenie situácia-návrh

1. REDMET PROJEKTU.

Projekt rieši požiadavku investora na vypracovanie projektovej dokumentácie na výmenu svietidiel verejného osvetlenia v lokalite Brezový háj v súlade s platnými predpismi a normami STN v rozsahu nevyhnutnom pre vydanie stavebného povolenia a realizáciu zámeru investorom.

2. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE.

2.1. Napät'ová sústava.

3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

2.2. Zaradenie zariadenia a dodávky el. energie.

- Zaradenie navrhnutého elektrozariadenia podľa miery ohrozenia v zmysle prílohy č. 1 (časť III.) Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. je do skupiny "B"
- Zabezpečenie dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610 §16107 bude pre danú stavbu: podľa stupňa „3“ - kde sa dodávka elektrickej energie nemusí zabezpečovať zvláštnymi opatreniami.

2.3. Energetická bilancia.

Inštalovaný výkon:

$$P_i = 34 \times 32W = 1088W$$

Súčasný výkon:

$$P_s = 34 \times 32W = 1088W$$

Zníženie príkonu o cca 1,3kW.

2.4. Kompenzácia

Použitie svietidiel sú kompenzované na $\cos \varphi$ 0,9. Dodatočná kompenzácia nie je potrebná.

2.5. Zaistenie bezpečnosti v súlade s STN EN 61140.

Ochrana pred zásahom el. prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2007 kap. 411: Samočinné odpojenie napájania:

- 411.2: ZÁKLADNÁ OCHRANA:
 - A.1. Základná izolácia živých častí.
 - A.2. Zábrany alebo kryty.
- 411.3: OCHRANA PRI PORUCHE:
 - 411.3.1: Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie.
 - 411.3.2: Samočinné odpojenie pri poruche.
- 415: DOPLNKOVÁ OCHRANA:
 - 415.2: Doplnkové ochranné pospájanie

2.6. Charakteristika objektu.

Svietidlá verejného osvetlenia.

2.7. Vonkajšie vplyvy.

Vplyvy prostredia jednotlivých priestorov sú určené v zmysle STN 332000-3 a STN 332000-5-51 nasledovne:

Názov priestoru	Druh priestoru podľa NZA.1.6	Zoznam vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51
exteriér	VI	AA8, AB8, AC1, AD3, AE3, AF2, AG2, AH1, AK1, AL1, AM1, AN3, AP1, AQ3, AR-, AS2, AT2, AU2, BA1, BB-, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Uvedené vplyvy musia byť počas skúšobnej prevádzky preverené a potvrdené.

2.8. Použité STN.

STN EN 61140	Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
STN EN 60446	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia vodičov farbami alebo písmenovo-číslíkovým systémom
STN EN 60073	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Zásady kódovania indikátorov a ovládačov
STN 33 3320	Elektrické prípojky
STN EN 61310	Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie
STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51 Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
STN 33 3210	Rozvodné zariadenia – spoločné ustanovenia
STN EN 60439-1	Rozvádzače nn.
STN 33 2000-4-41	Elektrické inštalácie budov. Časť 4 Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54 Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
STN 33 2000-4-43	Elektrické inštalácie budov. Časť 4 Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 43 Ochrana pred nadprúdom
STN 33 2000-4-473	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 33 2000-5-523	Elektrické inštalácie budov. Časť 5 Výber a stavba elektrických zariadení. Oddiel 523 Prúdová zaťažiteľnosť elektrických rozvodov
STN 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

3. POPIS PROJEKTU.

3.1. Všeobecne.

Požiadavky na prevádzkovanie verejného osvetlenia (VO) komunikácií vyplývajú z platnej legislatívy. Povinnosťou obce je prevádzkovať VO v takom stave, aby plnilo požadované funkcie- bezpečnosť cestnej premávky, prevencia proti kriminalite, prevencia proti úrazom. Zároveň musí spĺňať požiadavky na bezpečné a ekonomické prevádzkovanie.

Technické zariadenia VO pozostávajú z:

- osvetľovacia sústava (stožiare, výložníky, svietidlá, predradníky a svetelné zdroje)
- napájacia sústava (rozdávateľ RVO, káblový zemný rozvod)

Projekt rieši výmenu zastaraných svietidiel za moderné úsporné svietidlá.

3.2. Napájanie VO.

Svietidlá budú napájané zo stožiarových svorkovnic existujúcich stožiarov verejného osvetlenia. Z svorkovnice bude vyvedený kábel CYKY-J 3x1,5mm².

3.3. Meranie el. energie.

Meranie elektrickej energie nie je predmetom projektu.

3.4. Technický popis sústavy VO.

3.4.1. Zaradenie komunikácie podľa triedy osvetlenia.

V rámci návrhu riešenia osvetľovacej sústavy môžeme zaradiť chodník v parku nasledovne:

- trieda osvetlenia S5

Komunikácii je priradená trieda osvetlenia podľa STN EN 13201.

Vzdialenosť medzi stožiarmi je cca 25m. Na výpočet osvetlenia bol použitý program Dialux.

3.5. Kabeláž.

Kábel pre napájanie stožiarov nie je predmetom projektu.

3.6. Demontáž.

V rámci rekonštrukcie VO budú v riešenom území demontované existujúce svietidlá verejného osvetlenia. Existujúce stožiare budú skrátané na 5m.

3.7. Stožiare.

Stožiare určené pre VO musia byť v súlade s STN 348340.

Pre umiestnenie svetelných bodov budú použité existujúce stožiare, ktoré budú skrátané na 5m tak, aby zostal zachovaný priemer pre osadenie svietidla. Celkový počet stožiarov: 34ks

Stožiare ošetriť v mieste rezu ochranným náterom.

Výška a rozmiestnenie stožiarov zabezpečuje dostatočnú intenzitu osvetlenia pre daný typ komunikácie súlade s normou STN EN 13201. Umiestnenie stožiarov je na výkrese v časti

3.8. Stožiarové svorkovnice.

V stožiaroch budú použité typizované stožiarové svorkovnice v krytí IP44, s tavnými poistkami 10A typ RS2.

3.9. Svetidlá.

Svietidlá na stožiaroch budú osadené bez výložníkov. Rad TownGuide Performer tvorí šesť rozpoznateľných, no zároveň moderných tvarov: Flat Cone, Bowl, Classic Cone, Classic,T a Tzero. Všetky typy sú k dispozícii s číry alebo matným difúzorom. Vzhľadom na širokú škálu verzií podľa svetelného toku, farieb svetla a prevádzkovej životnosti je jednoduché vybrať si verziu, ktorá najlepšie spĺňa špecifické požiadavky vášho projektu. Okrem toho poskytuje rad TownGuide Performer rôzne riadiace systémy, vďaka ktorým sa môže stať integrálnou súčasťou vašich inteligentných programov na zníženie spotreby energie – od samostatných systémov LumiStep a DynaDimmer a ovládača stmievania SDU, až po bezproblémové pripojenie na diaľku prostredníctvom softvéru CityTouch na riadenie osvetlenia. Montáž je jednoduchá. Vďaka bajonetovému konektoru s priechodkou integrovanou v prírubu nie je pri montáži potrebné svietidlo vôbec otvárať. Spoločnosť Philips vyvinula maximálne úsilie, aby boli celkové náklady na vlastníctvo (TCO) svietidla čo najatraktívnejšie. A keďže TownGuide Performer je špecializované LED svietidlo kompatibilné s množstvom riadiacich systémov a umožňujúce výrazné úspory nákladov na elektrickú energiu a údržbu v porovnaní s konvenčným osvetlením.

Použité budú svietidlá BDP100 GRN60/840 DS PCF SI CLO-DDF2 62P .

3.10. Svetelné zdroje.

Vo svietidlách budú použité ako svetelné zdroje LED čipy s celkovým výkonom 32W.

4. VPLYV STAVBY NA OKOLIE, ODPADY

4.1. Vplyv stavby na okolie.

Realizácia výmeny svietidiel nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie, nebude zdrojom znečistenia pôdy, vody ani ovzdušia. Nedôjde k ohrozeniu fauny ani flóry. Realizáciou vznikne hospodársky odpad iba v minimálnom rozsahu a množstve. Vzniknuté odpady je potrebné zhromažďovať, ukladať a skladovať vo vhodných priestoroch a nádobách do doby ich uloženia na regulovanú skládku. Roztriedený odpad sa v rámci celej stavby prostredníctvom organizácie, zaoberajúcou sa likvidovaním odpadu odvezie na skládku odpadu. Pri manipulácii s odpadmi je potrebné dodržiavať všetky platné legislatívne predpisy pre manipuláciu a nakladanie s odpadmi.

4.2. Odpady.

Číslo odpadu:	Názov odpadu:	Kategória odpadu:
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
16 01 18	neželezné kovy	O
16 01 19	plasty	O

5. UVEDENIE DO PREVÁDZKY.

Uvedenie do prevádzky vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok v spolupráci s pracovníkmi prevádzkovateľa distribučnej siete. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – po tom vyhotoviť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške.

6. ÚDRŽBA.

6.1. Bežná údržba

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť bežnú údržbu:

- Servisná činnosť
- Odstraňovanie porúch spôsobených cudzím zavinením
- Čistenie svietidiel, spojov, výmena tesnení
- Operatívna výmena nefunkčných svetelných zdrojovnefunkčných alebo poškodených svietidiel
- Operatívna výmena
- Pravidelná revízia

6.2. Preventívna údržba

- Plánovaná výmena svetelných zdrojov pred koncom životnosti
- Náter stožiarov
- Utesnenie stožiarov
- Ďalšie činnosti podľa návodu výrobcu.

7. PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY.

7.1. Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov.

Montáž, údržbu a obsluhu elektrických zariadení môžu vykonávať len osoby s odbornou kvalifikáciou podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.:

Pre obsluhu musí byť pracovník poučený v rozsahu vykonávanej činnosti podľa §20 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

Pre samostatnú prácu na el. zariadení musí mať pracovník odbornú kvalifikáciu podľa §22 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

7.2. Požiadavky bezpečnosť pri práci.

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a so zabezpečením bezporuchovej prevádzky energetických zariadení:

vyhl. MPSVR č. 147/2013 Zb.; vyhl. SÚBP č.59/1982 v znení vyhl. č. 484/1990 Zb.; vyhl. MV SR č. 314/2001; zákon NR SR č.124/2006 Z.z.; nariadenie vlády SR č. 396/2006, súbor STN 33 2000, STN 33 3300, STN 73 6005.

Všetci pracovníci musia byť preukázateľne oboznámení s postupom pri hlásení závad na zariadeniach, s poskytovaním prvej pomoci pri úraze, s používaním ochranných pomôcok a protipožiarnymi predpismi. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané počas beznapätového, vypnutého a zaisteného stavu!

7.3. Požiadavky na vykonávanie prehliadok a skúšok el. zariadení.

Pred uvedením do prevádzky musí byť celé zariadenie odborne prehliadnuté, odskúšané a doložené správou o vykonanej prehliadke a skúškach v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. a noriem STN 33 1500 a STN 33 2000-6.

7.4. Vyhodnotenie rizík BOZP v zmysle zákona 124/2006 z.z. a zákona 309/2007 z.z.

Projekt minimalizuje riziká úrazu uplatnením požiadaviek stanovených v právnych predpisoch a súbore noriem STN, na ktoré sú odvolávky v tejto dokumentácii. Ich dodržaním bude zabezpečená ochrana osôb pred úrazom a majetku pre poškodením.

8. ZÁVER.

Projekt verejného osvetlenia je navrhnutý v súlade s STN. Akékoľvek zmeny oproti tejto PD je potrebné bezodkladne do nej zaznačiť.