

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. ROZSAH PROJEKTU

Tento projekt je vypracovaný na základe platných noriem a predpisov a rieši :

- návrh verejného osvetlenia v Trnave Ulica Zelený kríček (viď. situácia)
- Osvetlenie prechodov pre chodcov

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- a) Situácia v mierke M 1:250
- b) Konzultácie so správcom siete verejného osvetlenie - firma Siemens
- c) STN 33 2000-5-51, STN 332000-4-41, STN 332000-5-54, STN 332000-6, STN 332000-4-442, STN 332000-1, STN 332000-4-43, STN 332000-4-473, STN EN 13201, STN EN 12665, STN EN 12464-2, STN 736005

Skupina STN EN 13201: Osvetlenie pozemných komunikácií:

STN TR 13201-1: Voľba tried osvetlenia

STN EN 13201-2: Svetelnotechnické požiadavky

STN EN 13201-3: Svetelnotechnický výpočet

STN EN 13201-4: Metódy merania svetelnotechnických vlastností a ďalšie s nimi súvisiace.

2.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Napäťová sústava: 3/PEN AC 50Hz 400/230V, TN-C

Ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí: samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000-4-41

Ochrana živých častí : krytím a izoláciou podľa STN 332000-4-41

Prostredie: viď protokol

Údaje pre VO

Inštalovaný príkon: $P_i=2195,7$ W

Predpokladaná spotreba el. energie je 8,8 MWh/rok

Podľa miery ohrozenia je elektrické zariadenie zadelené do skupiny B.

Údaje o odbornej kvalifikácii projektantov:

Ing. Ľubomír Písařík - číslo osvedčenia : 310 IPV 1998 EZ P A,B E2

Osvetľovacia sústava komunikácií :

Závesná výška svietidiel na stožiaroch VO typ STK 60/60/3 : 6m alebo ekvivalent

Svietidlo LED

SITECO STREETLIGHT SL10 MINI LED 28W, 3000K, 2770lm, IP66 alebo ekvivalent

Závesná výška svietidiel na stožiaroch VO typ OS UD 10 : 10m alebo ekvivalent

- výložník jednoramenný : V1T-20-114, 2m alebo ekvivalent

Svietidlo LED

SITECO STREETLIGHT SL10 MIDI LED 149,1W, 3000K, 13180lm, IP66 alebo ekvivalent

Závesná výška svietidiel na historických stožiaroch VO typ STO/76/30/3P: 3m alebo ekvivalent

Svietidlo LED

LED-zdroj TYPE MC1 UL-94VO, 34W/230V AC / 3000K, IP54 alebo ekvivalent

Osvetľovacia sústava prechodov pre chodcov :

Závesná výška svietidiel na výložníkových stožiaroch SKV

- pre výložník VS-3,5 : 6,35m alebo ekvivalent

SITECO HCI-TT 150W, typ SR 100(5NA552E1PT02FL), IP 65 alebo ekvivalent

REFLEKTOR S ASYMETRICKOU CHRAKTERISTIKOU-LÁVÁ

alebo

SITECO HCI-TT 150W, typ SR 100(5NA552E1PT02FR), IP 65 alebo ekvivalent

REFLEKTOR S ASYMETRICKOU CHRAKTERISTIKOU-PRAVÁ

Svetelnotechnické parametre cestnej komunikácie :

Trieda osvetlenia : M6

Svetelnotechnické parametre chodníka

Trieda osvetlenia : P4

2.1.1 Triedy komunikácií

Tabuľka triedy osvetlenia M

Trieda	Jas suchého a mokrého povrchu vozovky jazdného pásu				Obmedzujúce oslnenie	Pomer krajných osvetlenosti
	suchá			mokrú	suchá	
	\bar{E} (udržiavaná hodnota) cd.m ⁻²	U_o (najnižšia hodnota)	U_l^a (najnižšia hodnota)	U_{ow}^b (najnižšia hodnota)	f_{Tl}^c (najvyššia hodnota) %	R_{El}^d (najnižšia hodnota)
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	0,15	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20	0,30

^a Toto kritérium by sa malo používať iba pri jazde na dlhých a neprerušovaných vzdialenostiach. Hodnoty uvedené v stĺpci sú najnižšie prijateľné hodnoty pre konkrétnu triedu osvetlenia. Samozrejme môžu byť zmenené, ak to vyžadujú dôležité okolnosti týkajúce sa vizuálneho navádzania a použiteľnosti komunikácie stanovené analýzou alebo ak ide o špecifické národné požiadavky.

^b To je jediné kritérium pri mokrom povrchu vozovky. V súlade so špecifickými národnými požiadavkami sa môže použiť spolu s ostatnými kritériami aj pri suchom povrchu vozovky. Hodnoty uvedené v stĺpci môžu byť zmenené len v prípade, ak ide o špecifické národné požiadavky.

^c Hodnoty uvedené v stĺpci f_{Tl} sú najvyššie odporúčané hodnoty pre danú triedu osvetlenia, ale môžu byť zmenené, pokiaľ ide o špecifické národné požiadavky.

^d Toto kritérium sa môže použiť iba vtedy, ak žiadny dopravný priestor s vlastnými požiadavkami nehraničí s jazdným pásom. Uvedené hodnoty sú obvyklé predvolené hodnoty a môžu byť zmenené v prípade, ak ide o špecifické národné alebo individuálne požiadavky. Tieto hodnoty môžu byť vyššie alebo nižšie, ako sú uvedené, ale malo by sa však zabezpečiť primerané osvetlenie týchto príslušných pruhov mimo jazdného pásu.

Triedy osvetlenia M v tabuľke 1 sú určené pre vodičov na pozemných komunikáciách so strednou až vysokou jazdnou rýchlosťou.

Tabuľka triedy osvetlenia P

Trieda	Horizontálna osvetlenosť		Doplnkové požiadavky, keď je potrebné, aby boli viditeľné vertikálne povrchy	
	E^a (udržiavaná hodnota) lx	E_{min} (udržiavaná hodnota) lx	$E_{v,min}$ (udržiavaná hodnota) lx	$E_{sc,min}$ (udržiavaná hodnota) lx
P1	15,0	3,00	5,0	5,0
P2	10,0	2,00	3,0	2,0
P3	7,50	1,50	2,5	1,5
P4	5,00	1,00	1,5	1,0
P5	3,00	0,60	1,0	0,6
P6	2,00	0,40	0,6	0,2
P7	nestanovená hodnota	nestanovená hodnota		

^a Aby sa zaručila rovnomernosť, aktuálna hodnota udržiavanej priemernej osvetlenosti nesmie presiahnuť 1,5 násobok

3. TECHNICKÝ POPIS:

Na základe konzultácie so správcom siete VO, firma Siemens napojenie verejného osvetlenia Trnava Zelený kríчок bude na existujúci rozvádzač verejného osvetlenia RVO. Existujúci rozvádzač je v múre oplotenia parku a je v nevyhovujúcom stave. Pôvodný rozvádzač RVO sa zdemontuje. Navrhne sa nový rozvádzač RVO a osadí sa do múru oplotenia na miesto pôvodného rozvádzača RVO a múr oplotenia sa upraví. Rozvádzač RVO sa umiestni tak, aby všetky čo najviac exist. vývodov verejného osvetlenia, ktoré boli napojené z pôvodného RVO sa napojili z nového RVO bez spjkovania.

V múre oplotenia je aj rozvádzač RS-15 pre zariadenia v susednom parku (napojenie čerpadla a podujatí). Aj tento rozvádzač sa zruší, múr sa upraví a zariadenia v susednom parku sa napoja z nového RVO. Existujúce káble sa napoja cez spojky NN do nového rozvádzača RVO.

Z nového rozvádzača RVO trasa kábla VO pokračuje cez chodník a komunikáciu smerom ku autobusovým zastávkam. Celá oddychová zóna za autobusovými zastávkami bude osvetlená lucernami (s LED zdrojmi), ktoré sa osadia na 3m stožiare typ STO/76/30/3P alebo ekvivalent.

Cyklistická lávka bude osvetlená svietidlami Siteco SL10 MINI LED 28W, ktoré sa osadia na žiarovozinkované stožiare typ STK 60/60/3 - 6m. Napájací kábel a uzemňovacia páska sa uložia do chráničiek upevnených na lávke. Chráničky aj ich uloženie pod lávkou rieši mostové teleso.

Od autobusových zastávok trasa pokračuje cez komunikáciu na Ulicu Zelený kríчок. Hlavná komunikácia ulice Zelený kríчок bude osvetlená svietidlami Siteco SL10 MIDI LED 149,1W alebo ekvivalent, ktoré sa osadia na ulično-diaľničné stožiare OS UD 10 - 10m alebo ekvivalent.

Všetky stožiare budú vybavené stožiarovou svorkovnicou typ GURO EKM 2035 IP54 alebo ekvivalent, na ktorú sa osadia poistky 1xE27, 10A. Napojenie svietidiel zo stožiarových svorkovnic bude káblom CYKY-J 3x1,5.

Stožiare budú vodivo pospojované páskou FeZn 30/4, ktorý sa uloží do výkopu spoločne s káblom. Prepojenie stožiara s uzemňovacou páskou bude drôtom FeZn

Ø 10. Napojenie stožiarov je navrhnuté káblom CYKY-J 4x16 uloženým v zemi v chráničkách FXKVR 63 a chránený fóliou z PVC.

Osvetlenie priechodov pre chodcov

Osvetlenie priechodov pre chodcov v riešenej lokalite je navrhnuté výbojkovými asymetrickými svietidlami SITECO HCI-TT 150W, typ SR 100 (5NA552E1PT02FL) alebo ekvivalent, IP65 reflektor s asymetrickou charakteristikou - ľavá alebo typ SR 100 (5NA552E1PT02FR), IP65 reflektor s asymetrickou charakteristikou - pravá.

Svietidlá sú osadené na žiarovozinkovaných stožiaroch typ SKV s výložníkom VS-3,5 alebo ekvivalent. Celková výška svietidla nad komunikáciou bude 6,35m. Vybavené budú stožiarovou svorkovnicou typ GURO EKM 2072 IP54 alebo ekvivalent, na ktorú sa osadia poistky 1xE27, 10A

Stožiare SKV pre osvetlenie priechodov pre chodcov sa osadia min. 1m od komunikácie (viď situácia).

Existujúci priechodový stožiar smerom na Šrobárovu ulicu sa aj so svietidlom preloží mimo navrhovanú komunikáciu a prepojí sa na susedný stožiar VO A22.

Svietidlá sú navrhnuté tak, aby poskytli pozitívny kontrast a neoslňovali vodičov. Z toho dôvodu sú navrhnuté svietidlá s asymetrickou vyžarovacou charakteristikou. Použitím výbojky s odlišným farebným tónom dosiahneme zvýraznenie prechodu a odlíšenie od bežného osvetlenia .

Pri križovaniach a súbehu s inými podzemnými vedeniami musia byť dodržané minimálne vzdialenosti podľa STN 736005 a vzorové rezy.

Trasa káblov je znázornená v situácii je vedená prevažne v súbehu s ďalšími projektovanými sieťami.

Pred začatím zemných prác je potrebné, aby investor vytýčil všetky podzemné vedenia nachádzajúce sa v blízkosti rozvodov verejného osvetlenia.

4. ÚDRŽBA A BEZPEČNOSŤ

Údržba osvetľovacej sústavy sa bude robiť podľa plánu údržby, ktorý vypracuje vedúci údržby. Údržba svietidiel sa bude prevádzať pomocou dvojitého rebríka, alebo montážnej plošiny.

5. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Výstavba a prevádzkou verejného osvetlenia nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom znečistenia ovzdušia , podzemných vôd , pôdy ani ohrozenia živočíchov.

5.1 Likvidácia odpadu

Likvidáciu vzniknutého odpadu zabezpečí dodávateľ stavebných prác. Pri nakladaní s odpadmi je povinný rešpektovať zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch , vyhlášku MŽP SR č. 284/2001 Z. z o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch.

Zaradenie a množstvo odpadov podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z. sa ustanovuje Katalóg odpadov :

5.2 Katalóg odpadov:

Číslo druhu odpadu	Druh odpadu (počas výstavby)	Kategória	Množstvo
17 02 03	Plasty	O	5,4 kg
15 01 02	Obaly z plastov	O	7,6 kg
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	2,5 m ³
17 04 05	Železo a oceľ (oceľové konzoly, železné výložníky , oceľové stožiare)	O	820kg
Číslo druhu odpadu	Druh odpadu (počas prevádzky)	Kategória	Množstvo

O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad

Ostatný odpad využiteľný ako zberná surovina :

Názov:

Železný šrot – železné výložníky , oceľové stožiare

Ostatný odpad vzniknutý pri výstavbe bude separovaný podľa druhu a kategórií a bude zlikvidovaný oprávnenou organizáciou v zmysle zákona NR SR č. 343/2012 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch.

Povinnosti vyplývajúce zo zákona o odpadoch budú dodržané.

V tomto objekte v zemných prácach je riešený len výkop a zásyp káblového vedenia a úprava terénu je riešená v rámci rekonštrukcie miestnej komunikácie.

Prebytočná výkopová zemina o objeme 2,5 m³ sa spotrebuje na terénne úpravy – nie je potrebné odvážať na skládku.

Počas výstavby nebudú umiestnené žiadne dočasné stacionárne zdroje emisií do ovzdušia. Minimálne sa zaťaží prostredie emisiami z mobilných zdrojov, z automobilov, ktoré privezu materiál na stavenisko. Sekundárna prašnosť, ktorá môže lokálne vznikať bude odstránená organizačnými opatreniami.

Výstavbou nebudú kvalitatívne ani kvantitatívne ovplyvnené podzemné vody.

Počas prevádzky bude vznikať odpad len zo zdrojov svetidiel – tieto zdroje sú zaradené do kategórie ostatný odpad. Tieto zdroje budú zlikvidované oprávnenou organizáciou.