

B

TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PROJEKTU: **VÝSTAVBA ELEKTRONABÍJACÍCH STANÍC
PRE "E-BIKE" A "E-CAR" POPRI
CYKLOTRASE PARTIZÁNSKA - CESTA
MLÁDEŽE**

GENERÁLNY INVESTOR: **MESTO MALACKY**
ZODP. PROJEKTANT: **ING. LADISLAV VALČO**
VYPRACOVAL: **ING. MAREK PIATER, ING. MILAN PAÁL**
DOKUMENTÁCIA: **TECHNICKÁ SPRÁVA**
STUPEŇ DOKUMENTÁCIE: **PROJEKT PRE REALIZÁCIU**

PROJEKT .Č.: **739**
DÁTUM: **09/2019**

1 Úvod

1.1 Predmet a rozsah projektu

Predmetom tohto projektu je návrh elektro nabíjacích staníc pre „e-bike“ a „e-car“ popri cyklotrase Partizánska – Cesta Mládeže. Projekt rieši výstavbu elektronabíjacích staníc s vybudovaním nového rozvádzača **RE.1** pre nabíjacie stanice a **RE.RVO36** pre nabíjacie stanice a osvetlenie cyklotrasy Partizánska – Cesta Mládeže s vybudovaním káblového vedenia od rozvádzača po nabíjacie stanice a najbližší stožiar cyklotrasy R11/N06.

Zoznam ulíc:

NABÍJACIE STANICE, MALACKY

Veľkomoravská Situácia 1 – E01	Výstavba 2ks nabíjacích staníc typu CH1 pre vozidla a bicykle. Výstavba nového rozvádzača RE.RVO36 pre napojenie nabíjacích staníc a svietidiel na osvetlenie cyklotrasy Partizánska – Cesta Mládeže. Vybudovanie nového káblového vedenia pre osvetlenie a nabíjacie stanice.
M. R. Štefánika Situácia 2 – E02	Výstavba 1ks nabíjacích staníc typu CH2 pre vozidla a bicykle. Výstavba 1ks nabíjacích staníc typu CH3 pre vozidla a bicykle.
SNP Situácia 3 – E03	Výstavba 1ks nabíjacích staníc typu CH1 pre vozidla a bicykle.
Partizánska ulica Situácia 4 – E04	Výstavba 2ks nabíjacích staníc typu CH1 pre vozidla a bicykle. Výstavba nového rozvádzača RE.1 pre napojenie nabíjacích staníc. Vybudovanie nového káblového vedenia pre nabíjacie stanice.

Predmetom projektu sú :

- Osadenie, montáž, zapojenie rozvádzača **RE.1** s vybudovaním prípojky s najbližšej skrine SR
- Osadenie, montáž, zapojenie rozvádzača **RE.RVO36** s vybudovaním prípojky s najbližšej skrine SR
- Návrh elektrických rozvodov
- Zemné práce
- Vybudovanie nového káblového vedenia od rozvádzača RE.1 po stožiare nabíjacích staníc.
- Vybudovanie nového káblového vedenia od rozvádzača RE:RVO36 po stožiar na osvetlenie cyklotrasy R11/N06 a po stožiare nabíjacích staníc.
- Montáž stožiarov pre nabíjacie stanice

- Zapojenie nabíjacích staníc

Projekt nerieši žiadne iné, výslovne neuvedené riešenia, predovšetkým nie:

- výrobnú dokumentáciu
- montážnu dokumentáciu
- prevádzkové a revízne predpisy

1.2 Projektové podklady

Názov stavby:	ELEKTRONABÍJACIE STANICE MESTA MALACKY
Názov objektu:	VÝSTAVBA ELEKTRONABÍJACÍCH STANÍC PRE "E-BIKE" A "E-CAR" POPRI CYKLOTRASE PARTIZÁNSKA - CESTA MLÁDEŽE
Stupeň dokumentácie:	DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY
Miesto stavby:	MESTO MALACKY
Katastrálne územie:	MESTO MALACKY
Okres:	MALACKY
Kraj:	BRATISLAVSKÝ
Objednávateľ:	MESTO MALACKY

Pre spracovanie tohoto projektu boli použité nasledovné podklady:

- požiadavky investora
- obhliadky na stavbe
- zakreslenia celkovej situácie stavby v DWG
- katastrálnej mapy

1.3 Základné pojmy

- **osvetľovacia sústava**- kompaktný súbor prvkov tvoriaci funkčné zariadenie, ktoré spĺňa požiadavky na úroveň osvetlenia priestoru. Zahrňuje svietidlá, podporné a nosné prvky, elektrický rozvod, rozvádzače, ovládací systém.
- **svetelné miesto** - každý stavebný prvok v osvetľovacej sústave (stožiar, osvetľovací výložník, preves) vybavený jedným alebo viac svietidlami.
- **svietidlo** - zariadenie, ktoré rozdeľuje, filtruje alebo mení svetlo vyžarované jedným a lebo viac svetelnými zdrojmi a obsahuje, okrem zdrojov svetla samotných, všetky diely nutné pre upevnenie a ochranu zdrojov a v prípade potreby pomocné obvody, vrátane prostriedkov pre ich pripojenie k elektrickej sieti.
- **svetelný zdroj (umelý)** - je zdroj optického žiarenia, spravidla viditeľného, zhotovený k tomuto účelu.
- **rozvádzač spínacieho miesta** - diaľkovo alebo miestne ovládaný rozvádzač s vlastným prívodom elektrickej energie a samostatným meraním spotreby el. energie.
- **osvetľovací stožiar** – podpera, ktorej hlavným účelom je niesť jedno alebo viacero svietidiel, ktorá pozostáva z jednej alebo viacerých častí (driek, nadstavec, výložník). Môže tiež slúžiť k upevneniu prívodného alebo iného vedenia. Tiež môže byť nosičom reklamného a informačného zariadenia, zariadenia navigačného systému alebo dopravného značenia. Osvetľovacie stožiare môžu byť s päticou alebo bez päťice
- **menovitá výška stožiara** - výška svetelného streda svietidla nad úrovňou votknutia.
- **vrchol stožiara** - najvyšší bod stožiara.
- **driek stožiara** - základná nosná časť osvetľovacieho stožiara.
- **závesná výška svietidla**– výška svetelného streda svietidla nad osvetľovanou plochou.
- **úroveň votknutia** - vodorovná rovina vedená miestom votknutia stožiara a.

- **vyloženie** - vodorovne meraná vzdialenosť svetelného streda svietidla od osi drieku stožiaru .
- **výložník** - časť stožiaru, ktorá nesie svietidlo v určitej vzdialenosti od osi drieku stožiaru; výložník môže byť jednoramenný, dvojramenný alebo viacramenný a môže byť pripojený k drieku pevne alebo odnímateľne. Vnútorý priemer výložníka je 60 mm. Viacramenné výložníky musia byť spevnené výstuhou proti rozlomeniu. Výložníky musia mať rovnakú povrchovú úpravu ako stožiare.
- **konzola** - výložník k upevneniu svietidla na budovu, na výškovú stavbu alebo na iný stožiar ako osvetľovací. Rozmery a prevedenie je rovnaké ako u predchádzajúceho.
- **uhol vyloženia svietidla** - uhol, ktorý zvierá os spojky (spojovacia časť medzi koncom drieku alebo výložníka a svietidlom) svietidla s vodorovnou rovinou.
- **elektrické časti stožiaru (elektro výzbroj)** - rozvodnica pre osvetľovací stožiar a elektrické spojovacie vedenie medzi rozvodnicou a svietidlom.
- **pätica** - samostatná časť osvetľovacieho stožiaru, ktorá tvorí kryt elektrickej výzbroje.
- **preves** - nosné lano medzi dvoma objektmi, na ktorých je umiestené svietidlo.
- **znížená intenzita osvetlenia** - možnosť regulovať intenzitu verejného osvetlenia v ktorejkoľvek dobe prevádzky verejného osvetlenia, pri dodržaní rovnomernosti osvetlenia.
- **jednotné ovládanie verejného osvetlenia**- možnosť jednotne zapínať a vypínať z jedného miesta všetky technické zariadenia slúžiace k zabezpečeniu umelého osvetlenia
- **prevádzkové hodnoty**- skutočné hodnoty v ľubovoľnej dobe prevádzky za okolností v tejto dobe sa vyskytujúcich (ako napätie siete, prúdová záťaž, ročné obdobie, stav svetelných zdrojov a svietidiel, znečistenie a pod.).
- **káblový súbor**- zariadenia určené k spojovaniu, odbočovaniu, ukončovaniu, kotveniu káblov alebo rozvetvovanie žíl. Zabraňuje vnikaniu vlhkosti do káblov a zamedzuje vytekaniu káblovej hmoty. Káblové armatúry sú kovové a nekovové.
- **spínacie miesto** - diaľkovo ovládaný vonkajší rozvádzač so samostatným meraním spotreby elektrickej energie.
- **rozpínacie miesto** - vonkajší rozvádzač, kde sa stýkajú viac ako dva trojfázové káble verejného osvetlenia, určený k rozbočeniu a prípadnému odisteniu jednotlivých vetiev.
- **správca** - subjekt, ktorý zaisťuje výkon vlastníckych práv k majetku alebo niektorú so základných povinností týchto vlastníckych práv, teda činnosť prevádzkovú, udržiavaciu a správnu.
- **autorizovaná osoba**- je fyzická osoba, ktorej bola udelená autorizácia vo výstavbe. Autorizovanou osobou sú autorizovaný architekt, autorizovaný inžinier vo výstavbe a autorizovaný technik vo výstavbe.

2 Základné technické údaje

2.1 Elektrická sieť

3/PE/N ~ 50 Hz 400/230 V, TN-C-S

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

1NPE ~ 50Hz 230V/TN-C-S

2.2 Ochrana proti úrazu elektrickým prúdom

Ochranné opatrenia v zmysle STN 33-2000-4-41:

A/ požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) v zmysle čl. 411.2 (STN 33- 2000-4-41)

- čl. A.1 Základná izolácia živých častí
- čl. A.2 Zábranami alebo krytmi
- čl. B.2 Prekážkami
- čl. B.3 Umiestnením mimo dosah

B/ požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pre nepriamym dotykom) v zmysle čl. 411.3 (STN 33 2000-4-41):

- čl. 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- čl. 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
- čl. 411.3.3 Doplnková ochrana

C/ Systém TN v zmysle čl. 411.4 (STN 33 2000-4-41)

U ocelových stožiarov vykonať ich pripojenie na ochranný vodič a uzemňovaciu sústavu!

2.3 Prostredie a krytie

Zariadenie je inštalované v prostredí:

Vonkajšie klasifikovaným triedou 411 v zmysle STN 33 2000 5-51

Krytie – Svetidlá min. IP 65,

Elektrické prístroje, rozvádzače, stožiarové svorkovnice min. IP 44

2.4 Normy a predpisy

Všetky riešenia podľa tohto projektu zodpovedajú slovenskému právnomu poriadku a štandardom STN a EN , najmä :

STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Kapitola 51: Spoločné pravidlá

STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.

STN 33 2000-4-42 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 42: Ochrana pred tepelnými účinkami

- STN 33 2000-4-43** Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť
Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom
- STN 33 2000-5-52** Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení, Kapitola 52: Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-54** Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.
- STN 33 2000-7-714** Elektrické inštalácie budov, Časť 7: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory, Oddiel 714: Inštalácie vonkajšieho osvetlenia
- STN 332000-5-51** Prostredia pre elektrické zariadenia, Určovanie vonkajších vplyvov
- STN:33 2000-4-41** Elektrické inštalácie budov, Časť 4: Zaistenie bezpečnosti
- STN EN 62305** Ochrana pred zásahom bleskom
- STN EN 62305-1** Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy
- STN EN 62305-2** Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika
- STN EN 62305-3** Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života
- STN EN 62305-4** Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
- TNI CEN/TR 13201-1: 2015** Osvetlenie pozemných komunikácií, Časť 1: Výber tried osvetlenia
- STN EN 13201-2: 2017** Osvetlenie pozemných komunikácií, Časť 2: Svetelnotechnické požiadavky
- STN EN 13201-3: 2016** Osvetlenie pozemných komunikácií, Časť 3: Svetelnotechnický výpočet
- STN EN 13201-4: 2017** Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 4: Metódy merania svetelnotechnických vlastností
- STN EN 60 529: 1993** Stupne ochrany krytom (Krytí – IP kód)
- STN EN 60721-3-0: 1997** Klasifikácia podmienok prostredia, Časť 3: Klasifikácia skupín parametrov prostredia a ich stupňov prítomnosti, Úvod
- STN EN 60721-3-4: 1999** Klasifikácia podmienok prostredia, Časť 3: Klasifikácia skupín parametrov prostredia a stupňov ich prítomnosti, Oddiel 4: Stacionárne použitie na miestach nechránených proti poveternostným vplyvom
- STN EN 61140** Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia.
- STN 73 6110/O1** Projektovanie miestnych komunikácií
- STN 73 6005** Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 73 6006** Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami
- STN 33 2000-1** Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
- Zákon 124/2006** - o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.
- Vyhláška č. 508/2009** z.z na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

2.5 Bilancia odberu elektrickej energie

Inštalovaný výkon – prepočítaný:

Nová osvetľovacia sústava (bez regulácie)

NOVÝ ROZVÁDZAČ:

RE.1 / Partizánska:

max. 44,000 kW

Vetva č.1 – WL VÝVOD CHARGER č.1:

max. 22,000 kW (nabíjacia stanica)

Vetva č.2 – WL VÝVOD CHARGER č.2:

max. 22,000 kW (nabíjacia stanica)

RE:RVO36 / Veľkomoravská:

max. 46,250 kW

Vetva č.1 – WL VÝVOD č.1:

1,000 kW (Veľkomoravská)

Vetva č.2 – WL VÝVOD č.2:

1,250 kW (M.R.Štefánika)

Vetva č.3 – WL VÝVOD č.3 CHARGER č.1:

max. 22,000 kW (nabíjacia stanica)

Vetva č.4 – WL VÝVOD č.4 CHARGER č.2:

max. 22,000 kW (nabíjacia stanica)

Projekt nerieši napojenie a príkon podružných odberov. Meranie spotreby el. energie sa nachádza priamo v rozvádzači .

RVO 2 – nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie

2.6 Kompenzácia účinníka

Nie je predmetom tejto PD

2.7 Materiálne dispozície

Nové rozvádzače:

- Rozvádzač pre napojenie dvoch nabíjajúcich staníc **RE.1** (Partizánska ulica)
- Rozvádzač pre napojenie dvoch nabíjajúcich staníc a svietidiel na osvetlenie cyklotrasy Partizánska – Cesta Mládeže pre **RE.RVO36** (Veľkomoravská ulica)

Druh vedení :

- | | | |
|---|--------|-----------------------|
| - Nové káblové zemné vedenia pre VO: | CYKY-J | 5x10 mm ² |
| - Nové káblové zemné vedenia pre nabíjacie stanice: | CYKY-J | 5x16 mm ² |
| - Napojenie svietidiel | CYKY-J | 3x1,5 mm ² |

Nové stožiare:

- Stožiar nabíjacej stanice **CH1** výška základnej časti s nabíjačkou **2m** **5 ks**
- Stožiar nabíjacej stanice **CH2** výška základnej časti s nabíjačkou **2,5m** + modul WIFI **1m** + modul reflektor **0,5m** + modul projektor **1m** - **celková výška 5m** **1 ks**
- Stožiar hydrant **CH3** výška základnej časti s hydrantom **2,5m** + modul WIFI **1m** + modul reflektor **0,5m** + modul projektor **1m** - **celková výška 5m** **1 ks**

2.8 Bezpečnostné zaradenie

Podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. je elektrické zariadenie podľa tohto projektu zaradené do skupiny "B" podľa prílohy č.1 vyhlášky.

2.9 Riziká

Podľa zák. č. 124/06 Z.z., par 6 – neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené iba deštrukciou ochranných opatrení - poškodenie elektrického zariadenia hrubým násilím, resp. pri prekonaní iných prekážok (napr. mechanická likvidácia krytu, prekonanie výškového rozdielu pomocou náradia a pod.). Okrem mechanických ochranných opatrení sú týmto projektom riešené tiež elektrické ochranné opatrenia ako ochrana proti úrazu elektrickým prúdom, istenie obvodov atď. – pozri príslušné body tejto správy. Ostatné riziká sú kryté prevádzkovými predpismi a odbornou kvalifikáciou pracovníkov.

2.10 Ochrana pred atmosférickým prepätím

Ochrana pred atmosférickým prepätím sa zrealizuje zemniacim pásikom FeZn 30x4mm resp. guľatinou FeZn Ø10 mm, ktorá sa uloží na dno výkopu pre káblové vedenie verejného osvetlenia, priebežne sa pripojí na všetky navrhované stožiare privarením resp. svorkami. Zemniaci pásik sa zároveň prepojí na všetkých koncoch novej sústavy s existujúcim zemniacim pásom VO. V prípade oceľových stožiarov samostatne stojacich napájaných vzdušným vedením je nutné vykonať uzemnenie stožiara normalizovaným tyčovým zemničom podľa predpisov určených príslušnou STN! Celkový odpor uzemňovacej sústavy nesmie byť väčší ako 5 Ω.

2.11 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Stavba sa nachádza v intraviláne obce Veľké Leváre - katastrálne územie Veľké Leváre, okres Malacky. Stavenisko je dobré prístupné po miestnej komunikácii.

Vybudovanie VO bude realizované na miestach určených projektantom osvetlenia.

Výstavbou predmetného elektrického zariadenia nedôjde k narušeniu, resp. poškodeniu žiadnej pamiatky.

3 Technický popis

3.1 Úvod

Súbor technického zariadenia potrebného pre výstavbu, prevádzku, údržbu a kontrolu nabíjacích staníc:

- Napájaciu sústavu (pozostávajúcu z elektrického rozvodu VO od pripojenia na rozvádzač).
- Stožiar s nabíjacou stanicou

3.2 Nabíjacie stanice

Sieť nabíjacích staníc podporuje elektromobilitu. Povinnosťou podporovateľov elektromobility je budovať zázemie vo forme nabíjacích staníc na obľúbených cyklochodníkoch. Existencia bodov na známych trasách je dôležitá pre pocit istoty všetkých, ktorý svoje elektrobicykle a asistenciou elektromotorov využívajú maximálne. Služba spočíva v možnosti nabiť si baterku elektrobicykla do potrebnej úrovne pre ďalšiu jazdu bez obmedzenia skorého návratu domov.

V projekte budú použité typizované výrobky. Podrobnosti a technické parametre sú uvedené v časti projektu nazvanom "Špecifikácia použitých zariadení". Táto časť je zaradená pod písmenom D.

Rozmiestnenie a umiestnenie stožiarov pre nabíjacie stanice musí realizátor vykonať na základe reálnej situácie a vytýčenia inžinierskych sietí, kde predíde možnému riziku zlého umiestnenia.

Podrobnosti o rozmiestnení a umiestnení stožiarov pre nabíjacie stanice je uvedené v časti projektu nazvanom "Výkresová dokumentácia". Táto časť je zaradená pod písmenom E.

Zemné práce je potrebné realizovať ručne!!!

3.3 Napájanie/Ovládanie nabíjacích staníc a osvetlenia cyklotrasy

Napájanie nabíjacích staníc bude trvalé z rozvádzača. Každá nabíjacia stanica(stožiar) bude mať samostatný prívod z rozvádzača. Ovládanie osvetlenia cyklotrasy je spoločné s ovládaním verejného osvetlenia riadiacim systémom SMART-Controll, ktoré je umiestnené v RE.RVO36

Pri údržbe je potrebné vypnúť celý rozvádzač!

4 Popis navrhovaného riešenia

4.1 Návrh nabíjacích staníc

Projektová dokumentácia rieši výstavbu **7ks** nabíjacích staníc s vybudovaním nového káblového vedenia k nabíjacím staniciam a k osvetleniu cyklotrasy. Projekt rieši aj výstavbu nového rozvádzača **RE.1** pre nabíjacie stanice a rozvádzača **RE.RVO36** pre nabíjacie stanice a osvetlenie cyklotrasy Partizánska – Cesta Mládeže

Ovládanie navrhovaného verejného osvetlenia je spoločné v súlade s ovládaním existujúceho verejného osvetlenia.

V časti vybudovania zemného káblového vedenia sa vykope nová káblová ryha a položí kábel CYKY-J 5x16mm² pre každú nabíjajúcu stanicu a kábel CYKY-J 5x10mm².

Výkopy a osadenia nabíjacích staníc je potrebné realizovať **súbežne s projektom Cyklotrasa Partizánska – Cesta Mládeže!!!**

NABÍJACIE STANICE, MALACKY

<p>Veľkomoravská Situácia 1 – E01</p>	<p>Výstavba 2ks nabíjacích staníc typu CH1 pre vozidla a bicykle. Výstavba nového rozvádzača RE.RVO36 pre napojenie nabíjacích staníc a svetidiel na osvetlenie cyklotrasy Partizánska – Cesta Mládeže. Vybudovanie nového káblového vedenia pre osvetlenie a nabíjacie stanice.</p>
<p>M. R. Štefánika Situácia 2 – E02</p>	<p>Výstavba 1ks nabíjacích staníc typu CH2 pre vozidla a bicykle. Výstavba 1ks nabíjacích staníc typu CH3 pre vozidla a bicykle.</p>
<p>SNP Situácia 3 – E03</p>	<p>Výstavba 1ks nabíjacích staníc typu CH1 pre vozidla a bicykle.</p>
<p>Partizánska ulica Situácia 4 – E04</p>	<p>Výstavba 2ks nabíjacích staníc typu CH1 pre vozidla a bicykle. Výstavba nového rozvádzača RE.1 pre napojenie nabíjacích staníc. Vybudovanie nového káblového vedenia pre</p>

nabíjacie stanice.

4.2 Typológia riešení nabíjacích staníc

Pre výstavbu nabíjacích staníc bude potrebná nová výstavba podľa typizovaných riešení:

Pre nabíjacie stanice bude potrebná výstavba podľa typizovaných riešení:

Riešenie: CH1

V projekte v rámci tohto riešenia navrhujeme:

1. Vytýčenie nového miesta
2. Pokládka nového káblového vedenia
3. Výstavba nového stožiarového základového roštu typu PRZ-B200
4. Inštalácia uzemňovacej sústavy cez stožiarový základ.
5. Montáž prívodných káblov
6. Montáž nového stožiara výšky 2m typu **B200/2 s nabíjačkou na automobily a bicykle**
7. Montáž stožiarovej svorkovnice
8. Montáž prívodného kábla

Riešenie: CH2

V projekte v rámci tohto riešenia navrhujeme:

1. Vytýčenie nového miesta
2. Pokládka nového káblového vedenia
3. Výstavba nového stožiarového základového roštu typu PRZ-B200
4. Inštalácia uzemňovacej sústavy cez stožiarový základ.
5. Montáž prívodných káblov
6. Montáž nového stožiara výšky 2,5m typu **B200/3 s hydrantom a zásuvkou na 230V + modul WIFI, modul projector, modul reflektor**
7. Montáž stožiarovej svorkovnice
8. Montáž prívodného kábla

Riešenie: CH3

V projekte v rámci tohto riešenia navrhujeme:

1. Vytýčenie nového miesta
2. Pokládka nového káblového vedenia
3. Výstavba nového stožiarového základového roštu typu PRZ-B200
4. Inštalácia uzemňovacej sústavy cez stožiarový základ.
5. Montáž prívodných káblov
6. Montáž nového stožiara výšky 2,5m typu **B200/3 s nabíjačkou na automobily a bicykle + modul WIFI, modul projector, modul reflektor**
7. Montáž stožiarovej svorkovnice

8. Montáž prívodného kábla

Realizácia musí byť v súlade s platnými predpismi a normami STN!

4.3 Montáž

Do výkopu sa umiestni základový rošt, ktorý sa zabetónuje, typ podľa výšky stožiaru, na ktorý sa následne umiestni stožiar pre nabíjaciu stanicu, Do drieku stožiaru sa umiestni svorkovnica, ku ktorej sa pripojí kábel CYKY-J 5x16 mm², ktorý bude vedený vo výkopoch podľa výkresovej dokumentácie.

Výkopy a osadenia nových stožiarov je potrebné realizovať **súbežne s projektom Cyklotrasa Partizánska – Cesta Mládeže!**

4.3.1 Podrobnosti k stožiarom a nabíjacím staniciam

Podrobnosti a technické parametre sú uvedené v časti projektu nazvanom "Špecifikácia použitých zariadení". Táto časť je zaradená pod písmenom D.

4.3.2 Káblový rozvod

Nový káblový rozvod bude vyhotovený káblom s celoplastovou izoláciou CYKY-J 5x10mm² pre osvetlenie a CYKY-J 5x16mm² pre nabíjacie stanice. Zemné káblové vedenia budú uložené v chráničke s priemerom 63mm v zemi vo voľnom výkope do pieskového lôžka. V zeleni v hĺbke 700 mm, v ceste v hĺbke 1000 mm. Pri križovaní s inými inžinierskymi sieťami a pri prechode pod komunikácie sa káble zatiahnu do ochranných rúr. Na prekonanie komunikácie použiť rozkopávku ulice, alebo bezvýkopovú technológiu pokládky inžinierskych sietí. Trasa pokládky kábla bude chránená výstražnou fóliou umiestnenou v hĺbke 30cm

Realizácia musí byť v súlade s platnými predpismi a normami STN!

5 Priečne rezy káblových vedení v zemi

Priečne rezy káblových vedení v zemi sú uvedené v časti projektu nazvanom “Pokládka vedení VO – Priečne rezy“. Táto časť je zaradená pod písmenom E06.

Križovania inžinierskych sietí sú uvedené v časti projektu nazvanom “Križovanie inžinierskych sietí“. Táto časť je zaradená pod písmenom E07.

6 Rozvádzač RVO

Hlavnou úlohou rozvádzača je napájať nepretržite nabíjacie stanice a spínať osvetlenie. Rozvádzače RE.1 a RE:RVO36 sú súčasťou projektovej dokumentácie.

Vybudujú sa nové rozvádzače RE.1 pre nabíjacie stanice na Partizánskej ulici a rozvádzač RE.RVO36 na Veľkomoravskej ulici pre nabíjacie stanice a osvetlenie cyklotrasy Partizánska – Cesta Mládeže.

Táto projektová dokumentácia nerieši rozvádzač RE.RVO35. Výstavbu tohto rozvádzača rieši projektová dokumentácia Cyklotrasa Partizánska – Cesta Mládeže.

7 Údržba

Ako každé technické zariadenie aj zariadenia a prístroje nabíjacích staníc a VO sú zaradené do prevádzky a podliehajú svojej technickej a efektívnej životnosti. Nabíjacie stanice je zariadenie inštalované vo vonkajšom prostredí. Údržba je jedným zo základných predpokladov udržania optimálnych parametrov zariadenia, dostatočnej efektívnej životnosti a stabilnej funkčnosti. Údržba sústavy znamená preventívnu údržbu, nahrádzanie opotrebovaných a chybných častí sústavy. Dôležitou činnosťou údržby je zabezpečiť bezpečnosť elektrického zariadenia podľa platných STN-EN a zabezpečovať pravidelné vykonávanie predpísaných revízií. Ďalšou dôležitou činnosťou údržby je upozorňovať na technické nedostatky osvetľovacieho zariadenia s cieľom o ich odstránenie.

Údržba sústav nabíjacích staníc a VO realizuje preventívne údržbové práce a kontrolnú činnosť podľa platných STN-EN na: zemnom káblovom vedení, ovládacích zariadeniach, stožiaroch, svietidlách, rozvádzačoch, konzervácia nosných častí a prístroj voči poveternostným vplyvom, opravy porúch svietidiel, odstraňovanie káblových porúch, výmena chybných častí zariadenia.

Údržba RE.1 a RE.RVO36

V prípade údržby je potrebné rozvádzač RE.1 a RE:RVO36 odpojiť od elektrickej siete.

7.1 Kontrolná činnosť

Kontrolná činnosť vyplýva z povinnej starostlivosti a údržby o elektrické zariadenie vrátane odborných protokolovaných skúšok podľa STN 33 1500 a ďalších noriem.

7.2 Preventívna údržba

Preventívna údržba je neoddeliteľnou súčasťou funkčnej prevádzky verejného osvetlenia. Plánované údržbové práce zvyšujú životnosť a funkčnosť systému a tým zabráňujú vážnym poruchám a nepredpokladaným finančným investíciám.

7.3 Bežná údržba a odstraňovanie závad

- Operatívna výmena chybných častí stožiaru/nabíjacích staníc
- Čistenie a rekonštrukcia tesnení a čistenie elektrických spojov svorkovníc
- Odstraňovanie porúch spôsobených vandalizmom, poveternostnými vplyvmi alebo dopranými nehodami
- Servisná a obchodná činnosť
- Rozširovanie a doplňovanie údržby o nové časti sústavy
- Spolupráca s externými dodávateľmi na investičnej výstavbe

7.4 Činnosti správy a dispečingu

- Zabezpečenie nahlasovania porúch správcovi
- Riadenie odstraňovania nahlásených porúch a sťažností
- Obsluha sústavy, riešenie núdzových a vážnych havarijných stavov.

8 Bezpečnosť a hygiena práce

Celé elektrické zariadenie musí byť podrobené odbornej prehliadke - východiskovej revízii - podľa vyhl. č.508/2009 Zz. a skúškam (s kritériami podľa prílohy č.2), a ďalej pravidelným odborným prehliadkam - revíziám podľa STN 331500.

El. predmety, navrhované v projekte, sú v zmysle vyhl. č.508/2009Zb §2 odsek1, príloha 1 zahrnuté do triedy "B".

Prácu na el. zariadeniach smú vykonávať len elektrotechnici podľa vyhl.č.508/2009Zb §21 resp. podľa druhu práce prípadne pracovníci s vyššou kvalifikáciou; do rozvodne je zakázaný vstup osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie. Pred uvedením el. zariadení do prevádzky musí byť na nich vykonaná východisková revízia a skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky el. zariadení. Prevádzkovateľ je potom povinný vykonávať pravidelné revízie.

Pracovníci, ktorí sú určení na obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. ÚBP SR č.508/2009Zb. §20. Oboznámenie musí byť uskutočnené v súlade s STN 34 3108. Všetci

pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení s postupom pri hlásení závad na zariadeniach, s poskytovaním prvej pomoci pri úrazoch, s protipožiarnymi predpismi a s používaním ochranných pomôcok. Všetky el. zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. Pri el. zariadeniach, ktoré neboli dlhší čas v prevádzke, musí byť pred ich zapojením preverená bezpečná prevádzky schopnosť. Pri prevádzke a obsluhu zariadení nie sú požadované zvláštne ochranné pomôcky a náradie, nevznikajú nebezpečné látky. Ochrana proti úrazu el. prúdom je uvedená pod bodom 2 tejto technickej správy a je navrhnutá v súlade s platnými predpismi a normami.

Pred uvedením do prevádzky sa musia spracovať podrobné pokyny na prevádzku VO v zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z.

Pri práci na el. zariadeniach dodržať platné predpisy BOZP pre prácu na týchto zariadeniach. Základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení rieši vyhláška č. 59/82 Zb. v znení vyhlášky č. 374/90 Zb. a vyhlášky č. 484/90 Zb. Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle § 6 vyhl. BOZ č. 124/06 Z.z. nehrozí pri dodržaní noriem STN platných v čase realizácie stavby žiadne zostatkové nebezpečenstvo. Za pravidelné kontroly, školenie pracovníkov a dodržiavanie bezpečnostných predpisov zodpovedá prevádzkovateľ el. zariadenia.

Pri výkone zemných prác je nutné vykonať vytýčenie všetkých inžinierskych sietí dotknutých priestorov a komunikácií. Pri kladení nn zemných vedení je nutné dodržiavať všetky platné predpisy a normy týkajúce sa pokládky nn vedení v zemi a ich križovaní s oznamovacími a silovými vedeniami a inými inžinierskymi sieťami. Pred zahájením výkopových prác je nutné prizvať majiteľov a správcov podzemných inžinierskych sietí k vytýčeniu ich podzemných vedení. Pred ukončením zemných prác (pred spätným záhozom ryhy) treba pozvať zástupcu prevádzkovateľa k technickému posúdeniu uloženia káblov.

Osvetľovacie zariadenie musí byť pravidelne udržiavané min. 2 x ročne. Údržbu VO je možné vykonávať z montážnej pojazdnej plošiny.

PRI ÚDRŽBE NA VO JE POTREBNÉ VYPNÚŤ CELÝ ROZVÁDZAČ VEREJNÉHO OSVETLENIA!

ZEMNÉ PRÁCE REALIZOVAŤ RUČNE!

DODÁVATEĽ JE POVINNÝ DO JEDNEJ SÚPRAVY DOKUMENTÁCIE ZAKRESLIŤ VŠETKY ODCHÝLKY SKUTOČNÉHO VYHOTOVENIA OD PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE!

Ing Ladislav Valčo, autorizovaný stavebný inžinier
Reg. č. autorizačného osvedčenia 2011*A*2-3