

TECHNICKÁ SPRÁVA KRYTÉ PRÍSTREŠKY NA BICYKLE, MALACKY

ZHOTOVITEĽ PD ELEKROINŠTALÁCIA:

ECO-LOGIC PROJECTS s.r.o.

KRÁTKA 4, 903 01 SENEC



OBJEDNÁVATEĽ:	MESTO MALACKY, MSÚ BERNOLÁKOVA 5188/1A, 901 01 MALACKY	DÁTUM	01/2021
HL. PROJEKTANT:	MGR. ART. ŠKOPEK	Č. ZÁK.	
ZOD. PROJEKTANT:	ING. LADISLAV VALČO	PROFESIA	ELEKTRO
VYPRACOVAL:	ING. MAREK PIATER	STUPEŇ PD	DSP + RS
STAVBA: KRYTÉ PRÍSTREŠKY NA BICYKLE, MALACKY		STAV. OBJ.	SO 01-05
		POČET A4	
NÁZOV PRÍLOHY: TECHNICKÁ SPRÁVA		PRÍLOHA. D-1	ČÍSLO PARÉ

Obsah

1	Úvod	3
1.1	Predmet a rozsah projektu	3
1.2	Projektové podklady	3
2	Základné technické údaje	4
2.1	Elektrická sieť	4
2.2	Ochrana proti úrazu elektrickým prúdom	4
2.3	Prostredie a krytie	4
2.4	Normy a predpisy	5
2.5	Bilancia odberu elektrickej energie.....	6
2.6	Kompensácia účinníka	6
2.7	Materiálne dispozície.....	6
2.8	Bezpečnostné zaradenie	7
2.9	Riziká	7
2.10	Zhodnotenie polohy a stavu staveniska	8
3	Technický popis	9
3.1	Úvod	9
4	Popis navrhovaného riešenia.....	12
4.1	Návrh	12
4.2	Montáž	15
4.3	Bleskozvod a uzemnenie	15
5	Rozvádzač	16
6	Údržba	16
6.1	Kontrolná činnosť.....	16
6.2	Preventívna údržba	16
7	Bezpečnosť a hygiena práce.....	17

1 Úvod

1.1 Predmet a rozsah projektu

Predmetom tohto projektu je vybudovanie Elektroinštalácie na Krytých prístreškoch na bicykle, ktoré sa budú budovať v meste. Každý prístrešok je samostatný stavebný objekt.. Elektroinštalácia – Prístreškov je **stavebný objekt SO 01-05**.

Zoznam ulíc cyklotrasy:

KRYTÉ PRÍSTREŠKY NA BICYKLE, MALACKY

Bernolákova ulica	SO 01	p.č. C 4455 k.u. Malacky
Sasínkova ulica	SO 02	p.č. E 500 k.u. Malacky
Ulica M. Rázusa	SO 03	p.č. C 754/1 k.u. Malacky
Pezinská ulica	SO 04	p.č. C 3258/37 k.u. Malacky
Záhorácka ulica	SO 05	p.č. C 2804/3 k.u. Malacky

Predmetom projektu sú :

- Návrh fotovoltického systému
- Návrh rozvádzačov HR1-HR3
- Návrh elektrických rozvodov (káblov)
- Návrh uzemnenia – ochrana proti atmosferickým vplyvom
- Napojenie z rozvádzača
- Zemné práce

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

- výrobnú dokumentáciu
- montážnu dokumentáciu
- prevádzkové a revízne predpisy

1.2 Projektové podklady

Táto časť projektu bola vypracovaná na základe :

- požiadavky investora
- zakreslenia celkovej situácie stavby v DWG
- katastrálnej mapy mesta

2 Základné technické údaje

2.1 Elektrická sieť

12V/24V DC, SELV

2.2 Ochrana proti úrazu elektrickým prúdom

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

A/ Funkčné malé napätie (obvody SELV) v zmysle čl. 414 (STN 33 2000-4-41)

Zdrojom pre SELV je batéria 2 - 24 V DC podľa čl. 414.3.3

B/ požiadavky na základnú ochranu a ochranu pri poruche (ochranu pred priamym dotykom aj nepriamym dotykom) v zmysle čl. 414.2 (STN 33-2000-4-41)

Ochrana je zabezpečená ak,

- menovité napätie nemôže presiahnuť hornú hranicu napäťového pásma I,
- napájanie sa realizuje z jedného zo zdrojov uvedených v čl. 414.3 a
- sú splnené podmienky uvedené v 414.4

C/ požiadavky na obvody SELV v zmysle čl. 414.4 (STN 33-2000-4-41)

Obvody musia mať,

- základnú izoláciu medzi živými a neživými časťami a inými obvodmi SELV a PELV a
- ochranné oddelenie od živých častí iných obvodov, ktoré nie sú obvodmi SELV alebo PELV,
- použitím dvojitej alebo zosilnenej izolácie alebo základnej izolácie a ochranného tienenia na najvyššie vyskytujúce sa napätie

Obvody SELV musia mať základnú izoláciu medzi živými časťami a zemou

2.3 Prostredie a krytie

Zariadenie je inštalované v prostredí:

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

Krytie – Svietidlá min. IP 65,

Elektrické prístroje, rozvádzače 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: Uzemiňovacie 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

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 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

NOVÝ ROZVÁDZAČ:

HR1 (SO1 a SO2):

Vývod na jednotlivé periférne zariadenia

HR2 (SO3 a SO4):

Vývod na jednotlivé periférne zariadenia

HR3 (SO5):

Vývod na jednotlivé periférne zariadenia

2.6 Kompenzácia účinníka

Nie je predmetom tejto PD

2.7 Materiálne dispozície

- Počet inštalovaných nových fotovoltických panelov 370Wp	14 ks
- Počet inštalovaných nových svietidiel (LED pásov) - SV a SV2	14 ks
- Počet inštalovaných nových bezpečnostných kamier - K	13 ks
- Počet inštalovaných nových rozvádzačov HR1	2 ks
- Počet inštalovaných nových rozvádzačov HR2	3 ks
- Počet inštalovaných nových rozvádzačov HR3	1 ks
- Počet inštalovaných nových klávesníc- KL na ovládanie vstupu do prístrešku	8 ks
- Počet inštalovaných nových RFID čítačiek na ovládanie vstupu do prístrešku	8 ks
- Počet inštalovaných nových elektrických zámkov – Z pre posuvnú bránu	12 ks
- Počet inštalovaných nových elektromagnetických zámkov – ZM pre otvorenie dverí	1 ks

Druh vedení:

- Napojenie LED pásov, kamier a súmrakový senzor	CYSY 2x1 mm ²
- Napojenie klávesnice, RFID čítačky, tlačidiel a zámkov	SYKFY 15x2x0,5 mm ²
- Napojenie Fotovoltických panelov	OLFLEX 4 mm ²

Nové rozvádzače:

- Nový rozvádzač **HR1, HR2, HR3** pre napájanie prístrešku. Napojenie rozvádzačov je z Fotovoltických panelov. Napätie v rozvádzači 12/24V DC.

Nové svietidlá(LED pás):

- LED pás **SV**, 5W, 4000K, LED pás osadený v rohovom profile, svietidlo určené na osvetlenie prístrešku.
- LED pás **SV2**, 5W, 4000K, LED pás osadený v profile, svietidlo určené na osvetlenie prístrešku.

Nové bezpečnostné kamery:

- Bezpečnostná IP kamera s možnosťou nahrávania na SD kartu, rozlíšením HD a pohybovým senzorom, WiFi

Nové RFID čítačky:

- Bezkontaktná RFID čítačka na vstup do prístrešku, IP 67, Operačná frekvencia 13,56MHZ, kryptovací systém

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-3.

Zemné práce je potrebné realizovať ručne!!!

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 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

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

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

3 Technický popis

3.1 Úvod

Technický popis použitých technológií v krytých prístreškoch na bicykle

Prístrešok na bicykle obsahuje množstvo elektrotechnických zariadení a preto je potrebné prístrešok neustále napájať elektrickou energiou. Prístrešok je koncipovaný tak aby ho bolo možné napájať z fotovoltickej energie. Práve preto riadiaca skriňa obsahuje elektroniku, ktorá zabezpečuje nabíjanie záložného akumulátora. Olovený akumulátor zásobuje prístrešok elektrickou energiou.

Použitá technológia:

- fotovoltické panely s vysokou účinnosťou a životnosťou
- napájacia elektronika
- mikroprocesorové riadenie úspory energie a prúdovo napäťová regulácia dobíjania
- programovanie napájacej jednotky cez PC a možnosť vyčítať záznamy dodávanej slnečnej a spotrebovanej energie, možnosť nastavenia časovo frekvenčných parametrov
- galvanické oddelenie nízko napäťovej časti od vysokonapäťovej časti
- indikácia stavu dobíjania, nenabíjania, prebíjania a stavu energie
- externá prúdová a napäťová ochrana celého systému
- záložný olovený akumulátor s vysokou kapacitou a životnosťou

Prístupový systém obsahuje dve odlišne možnosti odomykania a udelenie prístupu používateľovi. Prvú a základnú spôsob odomykania dverí je umožnenie priložením prístupového čipu alebo mestskej karty na bezdrôtové čítacie zariadenie – RFID čítačka umiestnená vedľa vchodových dverí. Riadiaci systém obsahuje operačnú jednotku, ktorá má v sebe databázu všetkých používateľov, ktorí majú udelený prístup na konkrétny prístrešok. Operačná jednotka prostredníctvom wifi pripojenia je pripojená cez lokálnu alebo verejnú sieť s PC ktorý obsahuje komunikačný software. Pomocou tohto softwaru je možné bezdrôtovo pridávať a odoberať užívateľov s operačnej jednotky, vytvoriť vlastný profil používateľa zo všetkými jeho údajmi (meno, vek, adresa, fotka...) a automaticky vygenerovať preberací protokol pri odovzdávaní prístupového čipu. Tak isto je možné aj sledovať príchod a odchod každého používateľa online alebo zo záznamu, prípadne graficky vyhodnotiť štatistiky používania zariadenia. Operačná jednotka umožňuje na diaľku ovládať dverový zámok a zaznamenávať či boli dvere správne uzatvorené. Je možné s ňou pracovať online alebo v off-line režime nakoľko obsahuje vlastný datalogger zo všetkými potrebnými údajmi. Prístupové čipy a dátová čítačka majú špeciálny šifrovaný komunikačný protokol, ktorý neumožňuje žiadnym spôsobom vyrábať kópie prístupových čipov.

Použitá technológia:

- operačná jednotka
- bezdrôtová čítačka prístupových čipov antivandal, antiklon,
- antiklon prístupové čipy
- antivandal elektromagnetický zámok

- antivandal bezpečnostne tlačidlo
- galvanické oddelenie operačnej jednotky od napájania
- programátor prístupových čipov k PC
- užívateľský software do PC
- školenie celej technológie

Druhý doplnkový systém umožňuje odomykať dvere pomocou mobilnej aplikácie. Zariadenie je doplnené o ďalšiu nezávislú riadiacu jednotku, ktorá je vyvinutá len pre tento účel. Umožňuje sprístupnenie prístreška pomocou mobilnej aplikácie výlučne v off-line režime. V prípade potreby riadiaca jednotka podporuje komunikáciu s užívateľom pomocou Bluetooth rozhrania alebo je možnosť použiť GSM sieť. Hlavnou požiadavkou bolo, aby zariadenie nevyžadovalo žiadne náklady na prevádzku a bolo veľmi jednoduché na používanie. Na základe toho je spustený iba off-line režim, ktorý nevyžaduje žiadne pripojenie na verejnú dátovú sieť. V mobilnej aplikácii sa užívateľ jednoducho zaregistruje a zaplatí poplatky na prenájom prostredníctvom bankového prevodu alebo SMS brány. Následné mu aplikácia vygeneruje 6-číselný prístupový kód, ktorý je platný iba pár minút. Tento kód zadá do digitálnej klávesnice umiestnenej na prístrešku a sprístupní sa mu zariadenie. Mobilná aplikácia a celý správčovský software umožňuje jednoduchú zmenu nastavenia, prehľad jednotlivých používateľov o návšteve zariadenia.

Použitá technológia:

- operačná jednotka určená na smart prístup
- riadiaci program v operačnej jednotke
- numerická digitálna klávesnica s grafickým LCD displejom – antivandal
- aplikácia určená pre používateľa
- riadiaci software určený pre správu celého systému
- registrácie pre platobné portály a bankové prevody
- školenie celej technológie

Krytý prístrešok obsahuje LED osvetlenie, ktoré plní bezpečnostnú, reklamnú a komfortnú funkciu. Vzhľadom nato, že osvetlenie ma pomerne veľký výkon je potrebné celé zariadenie vybaviť riadiacou jednotkou, ktorá ma za úlohu šetriť elektrickú energiu uchovanú v záložnom olovenom akumulátore. Riadiaca jednotka je vyrobená na mieru pre tento typ prístrešku. Obsahuje v sebe rôzne ochranné prvky, ktoré zabezpečujú vysokú úsporu energie a tým umožňuje bezchybné fungovanie prístrešku aj v nepriaznivých podmienkach. Riadiaca jednotka obsahuje nasledovne funkcie:

- súmrakový senzor - zapne LED osvetlenie keď sa vonku zotmie
- ak ma batéria väčšiu kapacitu než 70% LED osvetlenie svieti na trvalo a ma intenzitu 25%, ak príde používateľ do prístrešku a otvorí dvere svetlo bude mať intenzitu 100% po dobu 5 min., po uplynutí času sa svetlo vráti na intenzitu 25%
- ak ma batéria menšiu kapacitu ako 70% LED osvetlenie svieti natrvalo a ma intenzitu 25%, ak príde používateľ do prístrešku a otvorí dvere svetlo bude mať stále intenzitu 25%
- ak ma batéria menšiu kapacitu než 40% LED osvetlenie bude mať intenzitu 0%, osvetlenie sa dostane do prvého základného režimu až keď batéria dosiahne pri nabíjaní 90% kapacitu

- prístrešok umiestnený v blízkosti pouličného osvetlenia, kde je dostatočný externý zdroj svetla LED osvetlenie pracuje v režime popísanom v predošlých bodov s rozdielom intenzity 25%, ktorá je v tomto prípade nastavená na 0%

Tato riadiaca jednotka zabezpečuje dlhú prevádzku prístreška v prípade ak nie je dodávaná elektrická energia do záložného akumulátora.

Prístrešok je vybavený bezpečnostným kamerovým systémom. Tento systém obsahuje nočné videnie a vysoké HD rozlíšenie. Kamerový záznam je nahrávaný na pamäťové médium-SD kartu, po zaplnení karty sa začne premazávať. Riadiaci program umožňuje nastaviť alarm v časovom intervale napr. v noci, ktorý môže upozorniť používateľa na vniknutie do objektu. Kamerový systém je možné ovládať a sledovať online pomocou wifi pripojenia prostredníctvom mobilnej aplikácie alebo operačného riadiaceho programu v PC. Ak kamerový systém nie je pripojený na lokálnu sieť všetky údaje sú zaznamenané v stavanom pamäťovom médiu z ktorého je možnosť kedykoľvek stiahnuť časový priebeh aktivácii alarmu, fotky alebo video záznamy rozšírené o zvukovú nahrávku. Takýto záznam je možné sparovať zo záznamom z operačnej prístupovej jednotky a k video záznamu jednoducho priradiť údaje užívateľa uložené pri registrácii.

4 Popis navrhovaného riešenia

4.1 Návrh

Projektová dokumentácia rieši vybudovanie Elektroinštalácie pre Kryté prístrešky na bicykle v meste Malacky. Projekt rieši osadenie nového rozvádzača, ktorý bude napájať jednotlivé periférne zariadenia(bezpečnostná kamera, osvetlenie, RFID čítačka, klavesnica, elektromagnetické zámky, tlačidlá, sensory). Rozvádzač bude napojený z fotovoltických panelov. Ostatné komponenty fotovoltickým panelom (batéria, charger, ochrana batérií) budú umiestnené v rozvádzači. Napäťová sústava v rozvádzači a na jednotlivých periférnych zariadeniach 12/24V DC. Tento projekt rieši návrh rozvádzačov **HR1, HR2, HR3**.

Každý prístrešok je samostatný stavebný objekt.. Elektroinštalácia – Prístreškov je **stavebný objekt SO 01-05**.

KRYTÉ PRÍSTREŠKY NA BICYKLE, MALACKY

Bernolákova
(p.č. C 4455 k.u.)

SO 01

Výstavba uzemňovacej sústavy pomozou **FeZn 30x4** pod novým prístreškom. Pripojenie uzemňovacej sústavy pomocou guľatiny Fe ZnØ10 mm ku konštrukcii prístrešku.
Osadenie **3ks fotovoltických** panelov 370Wp na otočnú konzolu(smer panelov na JUH so sklonom **(35°-60°)**.
Montáž **1ks** rozvádzača **HR1**
Montáž elektroinštalácie k jednotlivým periférnym zariadeniam vo vnútri konštrukcie(profiloch) a prepojenie FV panelov s rozvádzačom
Montáž **3ks** svietidiel - **SV** (LED pásov v rohovom profile)
Montáž **3ks** bezpečnostných kamier - **K**
Montáž **1ks** klavesnice - **KL** pre vstup do prístrešku
Montáž **1ks** RFID čítačky pre vstup do prístrešku
Montáž **3ks zámkov** pre otvorenie brány

<p>Sasínkova (p.č. E 500 k.u.)</p> <p>SO 02</p>	<p>Výstavba uzemňovacej sústavy pomocou FeZn 30x4 pod novým prístreškom. Pripojenie uzemňovacej sústavy pomocou guľatiny Fe ZnØ10 mm ku konštrukcii prístrešku.</p> <p>Osadenie 3ks fotovoltických panelov 370Wp na otočnú konzolu(smer panelov na JUH so sklonom (35°-60°)).</p> <p>Montáž 1ks rozvádzača HR1</p> <p>Montáž elektroinštalácie k jednotlivým periférnym zariadeniam vo vnútri konštrukcie(profiloch) a prepojenie FV panelov s rozvádzačom</p> <p>Montáž 3ks svietidiel - SV (LED pásov v rohovom profile)</p> <p>Montáž 3ks bezpečnostných kamier - K</p> <p>Montáž 1ks klávesnice – KL pre vstup do prístrešku</p> <p>Montáž 1ks RFID čítačky pre vstup do prístrešku</p> <p>Montáž 3ks zámkov pre otvorenie brány</p>
<p>M. Rázusa (p.č. C 754/1 k.u.)</p> <p>SO 03</p>	<p>Výstavba uzemňovacej sústavy pomocou FeZn 30x4 pod novým prístreškom. Pripojenie uzemňovacej sústavy pomocou guľatiny Fe ZnØ10 mm ku konštrukcii prístrešku.</p> <p>Osadenie 2ks fotovoltických panelov 370Wp na otočnú konzolu(smer panelov na JUH so sklonom (35°-60°)).</p> <p>Montáž 1ks rozvádzača HR2</p> <p>Montáž elektroinštalácie k jednotlivým periférnym zariadeniam vo vnútri konštrukcie(profiloch) a prepojenie FV panelov s rozvádzačom</p> <p>Montáž 2ks svietidiel - SV (LED pásov v rohovom profile)</p> <p>Montáž 2ks bezpečnostných kamier - K</p> <p>Montáž 1ks klávesnice – KL pre vstup do prístrešku</p> <p>Montáž 1ks RFID čítačky pre vstup do prístrešku</p> <p>Montáž 2ks zámkov pre otvorenie brány</p>
<p>Pezinská (p.č. C 3258/37 k.u.)</p> <p>SO 04</p>	<p>Výstavba uzemňovacej sústavy pomocou FeZn 30x4 pod novým prístreškom. Pripojenie uzemňovacej sústavy pomocou guľatiny Fe ZnØ10 mm ku konštrukcii prístrešku.</p> <p>Osadenie 4ks fotovoltických panelov 370Wp na otočnú konzolu(smer panelov na JUH so sklonom (35°-60°)).</p> <p>Montáž 2ks rozvádzača HR2</p>

Montáž elektroinštalácie k jednotlivým periférnym zariadeniam vo vnútri konštrukcie(profiloch)
a prepojenie FV panelov s rozvádzačom
Montáž **4ks** svietidiel - **SV** (LED pásov v rohovom profile)
Montáž **4ks** bezpečnostných kamier - **K**
Montáž **2ks** klávesnice – **KL** pre vstup do prístrešku
Montáž **2ks** RFID čítačky pre vstup do prístrešku
Montáž **4ks zámkov** pre otvorenie brány

Záhorácka
(p.č. C 2804/3 k.u.)

SO 05

Výstavba uzemňovacej sústavy pomozou **FeZn 30x4** pod novým prístreškom. Pripojenie uzemňovacej sústavy pomocou guľatiny Fe ZnØ10 mm ku konštrukcii prístrešku.
Osadenie **2ks fotovoltických** panelov 370Wp na otočnú konzolu(smer panelov na JUH so sklonom **(35°-60°)**.
Montáž **1ks** rozvádzača **HR3**
Montáž elektroinštalácie k jednotlivým periférnym zariadeniam vo vnútri konštrukcie(profiloch)
a prepojenie FV panelov s rozvádzačom
Montáž **2ks** svietidiel – **SV2** (LED pásov v rohovom profile)
Montáž **1ks** bezpečnostných kamier - **K**
Montáž **1ks** klávesnice – **KL** pre vstup do prístrešku
Montáž **1ks** RFID čítačky pre vstup do prístrešku
Montáž **1ks zámkov** pre otvorenie brány
Montáž **1ks tlačidiel** pre výber, ktorá brána sa má odomknúť.

4.2 Montáž

Vo výkopoch pod základovou doskou bude uložená uzemňovacia pásovina FeZn 30x4, ktorá sa prepojí guľatinou FeZn Ø10 mm s konštrukciou prístrešku. Osadenie fotovoltických panelov na otočnú konštrukciu. Osadenie a zapojenie rozvádzača s jednotlivými perifériami(osvetlenie, kamery, RFID čítačka, klávesnica, tlačidlo)

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

4.3 Bleskozvod a uzemnenie

Zariadenie bude chránené proti atmosférickým výbojom na základe súboru noriem STN EN 62305-1÷4: 2012, STN 33 2000-5-54.

Ochrana pred atmosférickým prepätím sa zrealizuje zemniacim pásikom FeZn 30x4mm resp. guľatinou FeZn Ø10 mm, ktorá sa uloží na dno výkopu pod základovú dosku a pripojí sa na dvoch miestach ku konštrukcii prístrešku pomocou svorky SP1. Konštrukcia prístreškov bude pripojené k uzemneniu pomocou guľatiny. Uzemnenie bude tvorené pásovinou uloženou v zemi pod základovou doskou. Celkový zemný odpor uzemňovacej sústavy objektu nemá byť väčší než 5 Ohmov.

Poznámky:

Oceľová konštrukcia prístrešku tvorí náhodne zvody bleskozvodu podľa stn 34 1390 skúšobné svorky sp1 umiestniť 20 cm nad urovnňou terénom. Používať skrutkové spoje !

Všetky vodivé predmety prístrešku (profily) pripojiť na zbernú sústavu spoje vodiča fezn v zemi previesť svorkami chrániť pred koróziou vývody od základového zemniča chrániť izoláciou (asfalt-juta-asfalt)

Na prechode betón - zem 30cm v betóne a 100 cm v zemi.

Na prechode betón - vzduch 10cm v betóne a 20 cm na vzduchu.

Na prechode zem - vzduch 30cm v zemi a 20 cm na vzduchu.

V prípade nevyhovujúceho zemného odporu pridať ďalšie strojené zemniče (zemné tyče, dosky , a pod.).

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

5 Rozvádzač

Hlavnou úlohou rozvádzačov je napájanie jednotlivých periférnych zariadení v Prístreškoch pre bicykle. Napäťová sústava v rozvádzačoch 12/24V DC. Napojenie rozvádzačov je z fotovoltických panelov umiestnených na streche prístrešku. Všetky komponenty sú umiestnené v rozvádzačoch

Táto projektová dokumentácia rieši rozvádzače HR1, HR2 a HR3.

6 Údržba

Ako každé technické zariadenie aj zariadenia a prístroje sú zaradené do prevádzky a podliehajú svojej technickej a efektívnej životnosti. Elektroinštalácia prístrešku 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, nahradzanie opotrebovaných a chybných častí sústavy. Dôležitou činnosťou údržby je zabezpečiť bezpečnosť elektrického zariadenia podľa platných STN-EN a zabezpečovať pravidelné vykonávanie predpísaných revízií.

6.1 Kontrolná činnosť

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

6.2 Preventívna údržba

Preventívna údržba je neoddeliteľnou súčasťou funkčnej prevádzky priechodov pre chodcov. Plánované údržbové práce zvyšujú životnosť a funkčnosť systému a tým zabraňujú vážnym poruchám a nepredpokladaným finančným investíciám.

7 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 odsek 1, 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.

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