

## ŠPECIFIKÁCIA POUŽITÝCH ZARIADENÍ

CYKLOTRASA DRUŽSTEVNÁ – RADLINSKÉHO,  
MALACKY

Generálny projektant: <b>CYKLOPROJEKT S.R.O.</b> KUPECKÉHO 3, 821 08 BRATISLAVA				 KOMPLEXNÉ RIŠENIE CYKLISTICKEJ DOPRAVY	
ZHOTOVITEĽ PD: <b>ECO – LOGIC PROJECTS s.r.o.</b> KRÁTKA 4, 903 01 SENEC				 ENERGY PROJECTS	
OBJEDNÁVATEĽ	MESTO MALACKY, BERNOLÁKOVA 5188/1/A, 901 01 MALACKY	DÁTUM	2021/05		
HL. PROJEKTANT	MGR. ART. BRANISLAV ŠKOPEK	Č. ZÁK.	2017/02		
ZOD. PROJEKTANT	ING. LADISLAV VALČO	REVÍZIA	01 (2021/05)		
VYPRACOVAL:	ING. MAREK PIATER, ING. MILAN PAAL	PROFESIA	ELEKTRO		
STAVBA: <b>CYKLOTRASA DRUŽSTEVNÁ – RADLINSKÉHO, MALACKY</b> OBJEKT: <b>SO 02 – UZAMYKATEĽNÝ PRÍSTREŠOK PRE BICYKLE – ELEKTROINŠTALÁCIA</b>		STUPEŇ PD	DSP+RS		
		STAV. OBJ.	SO 02		
		POČET A4			
NÁZOV PRÍLOHY: D – 2.5.3 – ŠPECIFIKÁCIE POUŽITÝCH ZARIADENÍ		PRÍLOHA D – 2.5.3	ČÍSLO PARÉ		

# 1 Základné technické parametre použitých zariadení

## 1.1 Svietidlá – LED línia na osvetlenie prístrešku

### VŠETKY NAVRHOVANÉ LED SVIETIDLÁ LED LÍNIA NA OSVETLENIE CYKLOLÁVKY MUSIA SPĺŇAŤ TIETO PARAMETRE – OZNČ. „SV2“:

1. LED svietidlá - línia typu „SV2“ musia byť vyhotovené v prevedení na prisadenú montáž.
2. LED línia musí byť v profile s difúzorom, aby sa dala prisadiť na konštrukciu prístrešku.
3. Krytie svietidla musí byť minimálne IP65. Vysoké krytie svietidla proti vniknutiu pevných častí a vody zaručuje stabilitu mechanických i optických parametrov svietidla, odolnosť svietidla proti vniknutiu prachu a vlhkosti dovoľuje použitie moderných elektronických komponentov v svietidle a zvyšuje prevádzkovú spoľahlivosť svietidla.
4. Dĺžka jednej LED línie 2m. Možnosť skrátiť na mieste.
5. Merný výkon svetelného zdroja LED musí dosahovať minimálne 120lm/W.
6. Náhradná teplota chromatickosti LED svetelného zdroja musí byť 4 000K.
7. Index podania farieb LED svetelného zdroja musí byť minimálne CRI≥80.
8. Profil LED línie musí byť vyrobený z hliníka a musí zaručiť mechanickú pevnosť, odolnosť voči korózii a stálosť mechanických parametrov.
9. Súčasťou návrhu musí byť katalógový list svietidiel, ktorý bude obsahovať všetky požadované technické parametre a údaje o svietidle.
10. Záruka na LED líniu musí byť garantovaná minimálne počas doby 2 rokov.

Tabuľka 1 Navrhované typy svietidiel

Označ.	Základné technické parametre	Svetelný zdroj / náčrt
SV2	<b>Svietidlo LED línia SV2 – 5W/m –</b>	<b>LED, 4000K, 12V, CRI 80</b>
	Svietidlo: LED línia(LED pás) 2m v profile SURFACE14 Materiál telesa hliník, IP66, prisadená montáž na konštrukciu	

## 1.2 Bezkontaktná RFID čítačka - C pre vstup do prístrešku

1. Bezkontaktná RFID čítačka na bezkontaktné príviesky
2. Odolnosť proti mechanickému poškodeniu (vandal vzdorná) minimálne stupeň IK 10 – Vysoká mechanická pevnosť čítačky zaručuje jej odolnosť proti útokom vandalov
3. Krytie čítačky musí byť minimálne IP67. Vhodná do exteriéru. Vysoké krytie čítačky proti vniknutiu pevných častí a vody zaručuje stabilitu mechanických parametrov
4. Čítačka musí byť vyrobená zo samozhášavého plastu
5. Čítačka musí vedieť zabrániť vytváraniu kópií a klonov pomocou šifrovania dát
6. Kryptovací systém 128-bit AES
7. Operačná frekvencia prenosu 13,56 MHz
8. Napájanie 10-30 VDC
9. Spotreba: max.60mA
10. Musí byť zabezpečená obojstranná šifrovaná komunikácia medzi čítačkou a prívieskom
11. Prevádzková teplota do -40°C do +55°C
12. Čítačka musí zabezpečiť spoľahlivú funkciu na kove a v blízkosti inej čítačky
13. Čítačka je konfigurovateľná ( nastavenie LED, piezobzučiaka, tampera, výstupov RS232, wiegand a bezpečnostných prvkov)

Tabuľka 2 Navrhované RFID

Označ.	Základné technické parametre	Nákres
C	Čítačka RFID	Napájanie: 10-30 VDC
	rozмеры krytu (vxšxh): 110 x 43 x 24 mm , IP67, IK10, prisadená montáž na konštrukciu, farba: čierna, operačná frekvencia: 13,56 MHz, výstupný protokol: WIEGAND 34bit	

### 1.3 Bezkontaktný prívěsok pre RFID čítačka

1. Bezkontaktný prívěsok pre RFID čítačku
2. Možnosť pripevnenia na kľúčenkú
3. Prívěsok musí byť vyrobený z odolného materiálu ABS
4. Prívěsok musí mať 256B pre ukladanie dát k autentifikácii
5. Kryptovací systém 128-bit AES
6. Operačná frekvencia prenosu 13,56 MHz
7. Dáta z prívěsku nie je možné skopírovať a vytvárať jeho kópie
8. Použité interiérové a exteriérové

Tabuľka 3 Navrhované prívěsky pre RFID

Označ.	Základné technické parametre	Nákres
	<b>Bezkontaktný prívěsok</b>	<b>Frekvencia 13,56 MHz</b>
	<p>frekvencia 13.56 MHz, čip: 256B, telo vyrobené z ABS - vysoko odolného materiálu, farba: čierna, odolné voči prachu, nečistotám a vlhkosti, puzdro uzatvorené ultrazvukovým zvaraním, vhodné pre interiérové aj exteriérové použitie</p>	

### 1.4 Numerická klávesnica -KL pre vstup do prístrešku

1. Numerická klávesnica s LCD displejom pre vstup do prístrešku
2. Multifunkčná klávesnica
3. Numerická klávesnica
4. Vodotesná a prachotesná min IP 65 (predný panel)
5. Trieda odolnosti proti vandalom min IK07
6. Počet klávesov: 16
7. Seriový port
8. Rozhranie komunikácie: RS232
9. Prenosová rýchlosť: 9600
10. Spôsob inštalácie: zapustená montáž
11. Podsvietené klávesové tlačidlá
12. Kovové klávesové tlačidlá
13. LCD displej má žltú a zelenú farbu podsvietenia
14. LCD displej môže zobrazovať až 32 znakov v dvoch riadkoch. 16 znakov na jeden riadok

Tabuľka 4 Navrhovaná Klávesnica

Označ.	Základné technické parametre Nákres (ilustračný)
KL	Kódová klávesnica s displejom
	

## 1.5 Bezpečnostná WiFi kamera -K

1. Vnúťorná/vonkajšia WiFikamera
2. CMOS snímač s veľkosťou 1/27" s rozlíšením 1920×1080 pixelov (FULL HD)
3. ROM: 128 Mb
4. RAM: 128Mb
5. Pomer S/N >49,05 dB
6. Zorný uhol:
  - Pri ohniskovej vzdialenosti 2,8mm: horizontálne min. 105° a vertikálne min. 55°
  - Pri ohniskovej vzdialenosti 3,6mm: horizontálne min. 90° a vertikálne min. 48°
7. Kamera musí obsahovať pohybový senzor
8. Krytie kamery musí byť minimálne IP67
9. .Vhodná do exteriéru. Vysoké krytie kamery proti vniknutiu pevných častí a vody zaručuje stabilitu
10. Záznam natáčania max 2MP @ 25/30 snímok za sekundu s efektívnym kódovaním H.265.
11. Inteligentná detekcia pohybu WDR
12. Kamera musí mať možnosť Wi-Fi so štandardom 802.11 b/g/n 2,4 GHz
13. Vodotesná a prachotesná minimálne IP 67
14. Otočenie obrazu 0° / 90° / 180° / 270° (podpora 90° / 270° pri všetkých rozlíšeniach)
15. Podpora pripojenia RJ45 s rýchlosťou 100Mb/s
16. Aplikácia pre Android a iOS
17. Podpora až 256Gb Micro SD karty,
18. Napájanie 12V
19. Tolerancia vstupného napätia ± 30%
20. Maximálna clona F2.0
21. Minimálne osvetlenie priestoru:

- Manuálne 1/30s - 2,6275 Lux @ F2.0 (farebný, 80 IRE); 1,3824 Lux @ F2.0 (W / B, 80 IRE); 0 luxov (IR zapnuté)
- Manuálne 1/3s - 0,1983 Lux @ F2,0 (farebný, 80 IRE); 0,1 128 Lux @ F2.0 (W / B, 80 IRE); 0 luxov (IR zapnuté)

22. Kamera musí obsahovať nočné videnie s IR presvetlením s 18 IR LED . Nočný režim musí zaistiť viditeľnosť až na vzdialenosť 15 metrov.

23. Možnosť nahrávania na SD kartu. Pamäťová karta min. 8 GB

24. Možnosť pripevnenia na prisadenú montáž

25. Prevádzková teplota do -30°C do +50°C

26. Rozmery : 164.9 mm × 70 mm × 125.2 mm

Tabuľka 5 Navrhované bezpečnostné IP kamery

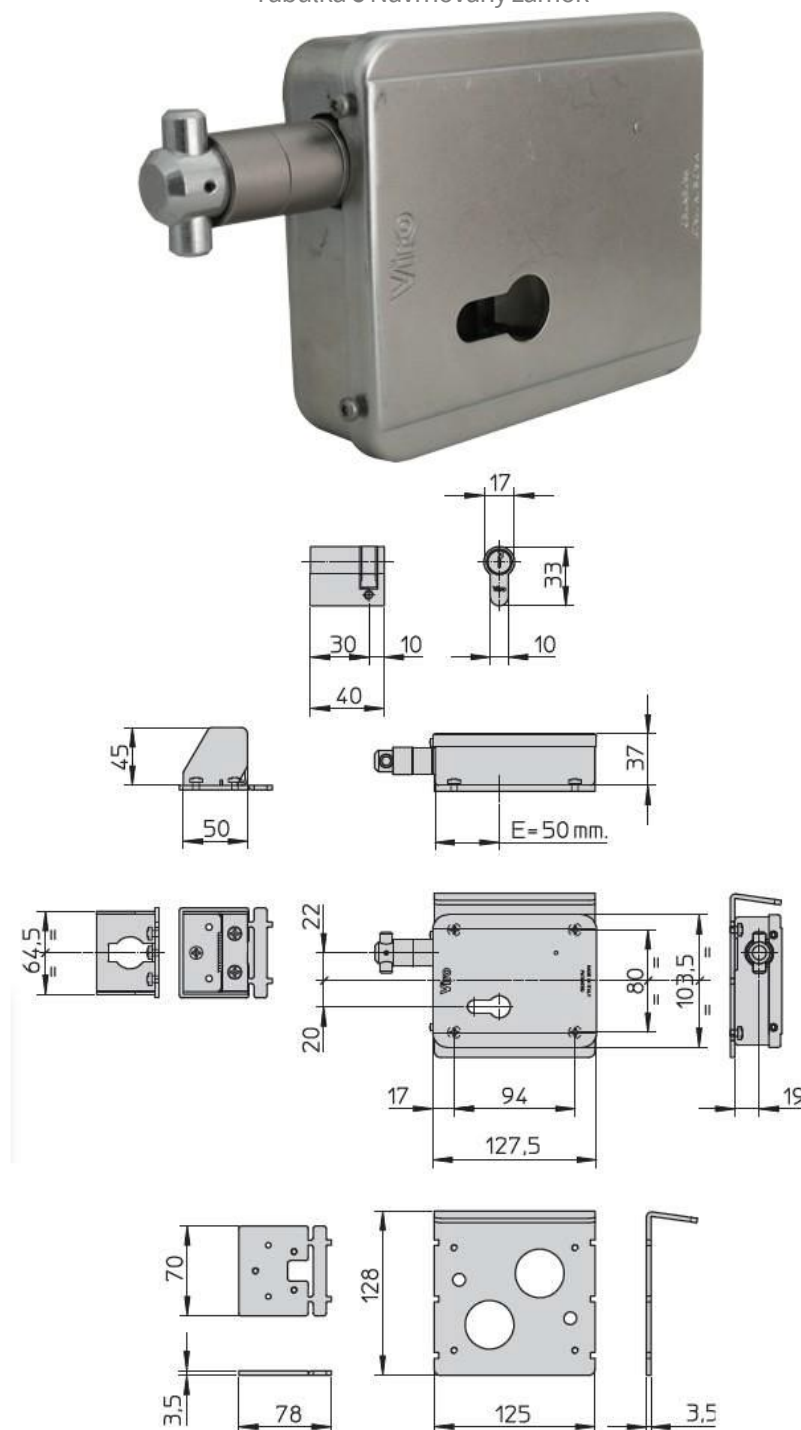
Označ.	Základné technické parametre	Nákres
K	<b>WiFi bezdrôtová vonkajšia kamera</b>	<b>CMOS snímač s rozlíšením 1920×1080 pixelov</b>
	<p>Vysoké rozlíšenie FULL HD (1 920 × 1080), Odolnosť proti prachu a vode IP67, Ukladanie fotografií a videa: SD kartu</p> <p>Pripojenie pomocou kábla FTP a WiFi 802.11 b/g/n 2,4 GHz, Rozmery: 164.9 mm × 70 mm × 125.2 mm</p> 	

## 1.6 Elektrický zámok na posuvné brány - Z

1. Montáž: horizontálna, povrchová
2. Typ V09
3. Vymeniteľná cievka
4. Vodeodolný
5. Napájanie: 12 V alebo 24 V AC/DC (24 V odporúčané)
6. Telo zámku: vyrobené z jedného kusu pozinkovanej ocele s otvorom pre vodiče na zadnej strane (pre maximálnu ochranu) alebo na bočnej strane (potrebné prevrtať predierovaný otvor)

7. rotačná západka: vysokoodolná voči nárazom, chránená tvrdenými a pozinkovanými otočnými krúžkami odolnými voči útokú. Západka je vložená do ponikolovanej vodiacej lišty a jej chod zabezpečujú nerezové pružiny.
8. protiplech dorazu: pozinkovaná oceľ, jednoduchá montáž pomocou praktickej šablóny.

Tabuľka 6 Navrhovaný zámok



## 1.7 Operačno - pamäťová jednotka(OPJ) WIFI UNI SIET'

Operačno-pamäťová jednotka (OPJ) WiFi Unisiet'F patrí do novej rady firmvérových jednotiek s novým typom procesora a vyššou kapacitou užívateľov. Podporuje obe technológie RFID aj ibutton, tzn. K OPJ sa môže pripájať bezkontaktná čítačka i dotyková plocha súčasne. OPJ umožňuje obojsmernú kontrolu jedných dverí s nezávislým záznamom o vstupe a výstupe. Zabezpečuje tiež kontrolu stavu dverí za pomoci integrovanej funkcie čsd (časový snímač dverí). Stav relé a dverí je signalizovaný pomocou piezosignalizátora na OPJ (funkcia piezo). Podporuje načítanie identifikátorov z OPJ (funkcia tx kód). K PC sa pripája cez bezdrôtovú wifi sieť. Počet OPJ v systéme je závislý od počtu voľných IP adries v systéme.

OPJ má rozšírenú pamäť na 2000 užívateľov, väčší rozsah čítacieho protokolu wiegand a novú funkciu piezo, ktorá cez dip prepínač 6 a softvérové nastavenie umožňuje zvukovú signalizáciu zopnutia relé a otvorenia dverí pomocou piezosignalizátora osadeného v OPJ.

1. Pripojenie k PC cez bezdrôtové WiFi pripojenie
2. 1x relé pre kontrolu dverí
3. 1x relé pre signalizáciu
4. ČSD - kontrola stavu dverí
5. ZPK - otvorenie externým impulzom
6. PIEZO - signál. stavu relé a dvere cez DIP 4
7. TX kód - načítanie ID z OPJ cez DIP 5
8. pripojenie k PC cez WiFi
9. Podporovaný software: BBIQ - tretia generácia
10. Vstupy: - pre 2 čítacie jednotky RFID  
- pre 2 dotykové plochy
11. Výstupy: 2 x relé 8 A / 250 V AC  
- 1x relé pre kontrolu dverí  
- 1x relé pre signalizáciu
12. Anténa: WiFi 802.11 bgn
13. Kapacita užívateľov: 2000 identifikátorov
14. Kapacita EEPROM (off-line): 1800 udalostí
15. Hodiny reálneho času
16. On-line prepojenie a ukladanie záznamov do PC
17. Počet sieťových OPJ v systéme: podľa počtu IP adries
18. Zmena firmvéru cez aplikačný softvér



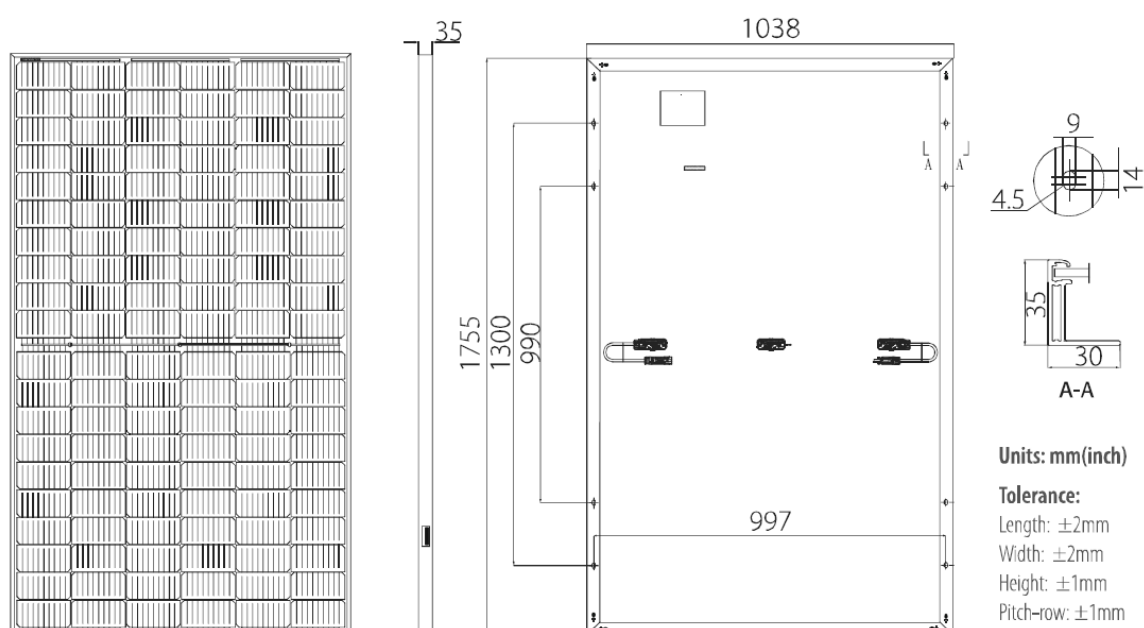
Tabuľka 7 Navrhovaná OPJ p

Označ.	Základné technické parametre	Nákres
	<p><b>Operačno – pamäťová jednotka (OPJ)</b></p> <p>Napájanie: 8 - 15 V AC / 12 - 24 V DC Spotreba prúdu: 80 mA v kľude 150 mA v prevádzke Čítací protokol: - Wiegand 26bit - Wiegand 34 bit</p> <p>Doba uvoľnenia el.zámku: od 1 až 12s Rozmery montážnej škatule: 90x105x66 mm (vxšxh) Montáž na DIN lištu</p>	 <p>UNISIET WiFi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Wifi modul</li> <li>2 - LED - signalizácia aktivovania Wifi modulu - zanutý</li> <li>3 - LED - signalizácia pripojenia do Wifi siete</li> <li>4 - LED - signalizácia otvorenia Externým impulzom z DT</li> <li>5 - LED - signalizácia stavu dverí: - otvorené - nesvieti - zatvorené - svieti</li> <li>6 - LED - signalizácia napájania</li> <li>7 - Procesor</li> <li>8 - Batéria 3 VDC (pre hodiny realneho času)</li> <li>9 - Piezobzučiac</li> <li>10 - Relé č. 2</li> <li>11 - Relé č. 1</li> <li>12 - Usmerňovací mostík</li> <li>13 - Poistka</li> <li>14 - Ochranné napájacie filtre</li> <li>15 - Svarky pre pripojenie napájania</li> <li>16 - DIP prepínače</li> <li>17 - Wifi anténa</li> </ul>

## 1.8 Fotovoltický panel FV

1. Fotovoltický panel
2. Rozmery 1755 x 1038 x 35mm
3. Maximálny výkon 370Wp
4. Prevádzková teplota -40°C do +85°C
5. Trieda ochrany II
6. Rám anodizovaný hliník
7. Half-cut technológia
8. Váha max. 20kg

Tabuľka 8 Navrhované FV panely



## 1.9 Solárny regulátor

1. Solárny regulátor
2. Napätie 12/24/48V
3. Menovitý nabíjací prúd 20A
4. Menovitý PV výkon12V – 2900W
5. Menovitý PV výkon24V – 580W
6. Menovitý PV výkon48V – 1160W
7. Maximálne napätie FV naprázdno 100V
8. Max. FV skratový prúd 20A
9. Maximálna účinnosť 98%
10. Vlastná spotreba 12V: 25 mA/ 24V: 15 mA/ 48V: 10 mA
11. Teplotná kompenzácia -16 mV / °C resp. -32 mV / °C
12. Maximálna záťaž 20A/20A/1A
13. Prevádzková teplota -30 až + 60 °C
14. Vlhkosť 95%, bez kondenzácie
15. Krytie k musí byť minimálne IP43 (elektrické súčasti)
16. Váha max. 0,7kg
17. Rozmery 110 x 113 x 60 mm

Tabuľka 9 Navrhovaný Solárny regulátory



## 1.10 Solárna batéria

1. Solárna batéria
2. Olovená batéria
3. Pracovné napätie 12V
4. Kapacita min. 110 Ah pri C20 na úroveň 10,8 V
5. Počet cyklov: 750 cyklov pri 50% vybití
6. Počet článkov: 6
7. Vonkajšie rozmery (dĺžka x šírka x výška): 330x171x220 mm
8. Váha max. 35kg
9. Doporučené napätie pri absorpcii: 14,1-14,4V
10. Doporučené napätie v režime udržiavania: 13,5-13,8V
11. Doporučené napätie pri skladovaní: 13,2-13,5V

Tabuľka 10 Navrhovaný Solárna batéria



## 1.11 HR – Hlavný rozvádzač

1. Nástenná oceľová skriňa s montážnym panelom
2. Materiál: pevná, odolná konštrukcia, ohýbaná a zváraná za studena z oceľového plechu.
3. Skriňa pozostáva z dvoch častí: z tela a dvier.
4. Odporúčané minimálne rozmery výška celková 600 mm, šírka 600 mm, hĺbka 250 mm.
5. Pre obsluhu musí byť pred skriňou priestor s hĺbkou najmenej 800 mm.
6. Pri montáži v blízkosti iného rozvodného zariadenia musia byť dodržané bezpečné vzdialenosti.
7. Ochrana neživých častí
8. Uzáver dverí podľa STN 35 97 54
9. Spôsob pripojenia pre koncové alebo priebežné pripojenie
10. Stupeň krytia IP 65
11. Hmotnosť max. 20kg
12. Farba RAL 7035 (svetlo šedá)

Tabuľka 11 Navrhovaný HR – Hlavný rozvádzač

