

Załącznik Nr 1 do zapytania ofertowego z dnia 23.03.2022 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Materiały - aktywne przejście typu Smartpass

Lista materiałów potrzebna do wyprodukowania 1 sztuki aktywnego przejścia dla pieszych typu SmartPass:

- Router - 1 szt. Specyfikacja techniczna:

MOBILE

- Transmisja danych 4G - pobieranie do 150 Mbps; 3G – pobieranie do 42 Mbps; 2G – pobieranie do 236.8 kbps.
- Status Siła sygnału (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP Bajty wysłane/odebrane
- Bridge Bezpośrednie połączenie (bridge) między mobilnym usługodawcą internetowym a urządzeniem w sieci LAN
- SMS Status SMS, konfiguracja SMS, wysyłanie/czytanie SMS-ów przez HTTP POST/GET, E-mail to SMS, SMS to E-MAIL, SMS to HTTP, SMS to SMS-ów, zaplanowane SMS-y, autoreplikacje SMS-ów, SMPP

SYSTEM

- CPU
- Atheros Hornet, MIPS 24Kc, 400 MHz
- RAM 64MB, DDR2
- FLASH memory 16MB SPI Flash

INPUT/OUTPUT

- Input 1 x wejście cyfrowe
- Output 2 x wyjście cyfrowe
- Wydarzenia SMS, EMAIL, RMS

ZASILANIE

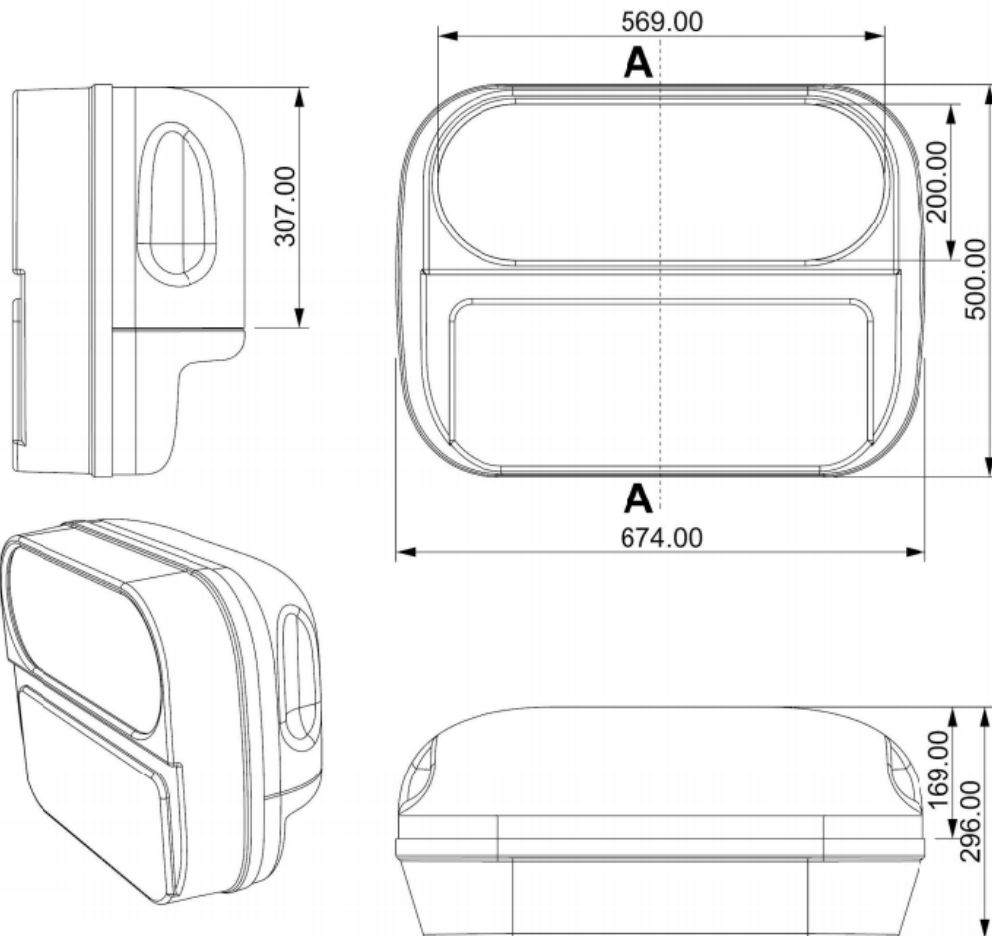
- Złącze 4-pinowe przemysłowe gniazdo prądu stałego
- Zakres napięcia wejściowego 9 - 30 VDC (4-pinowe gniazdo przemysłowe), zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją, ochrona przeciwprzepięciowa > 33 VDC 10 us max.
- PoE (pasywny) PoE pasywne (dostępne z HW revision 0007 and batch number 0010). Możliwość zasilania przez port LAN, niezgodna z IEEE802.3af i 802.3at
- Pobór energii < 5 W



- Karta SD 128GB - 1 szt.
- Mikrokomputer - 1 szt. Specyfikacja techniczna:
 - Procesor: 4-rdzenie 1,4GHz, 64bit, ARM Cortex-A53.
 - Chipset WiFi: Cypress CYW43455.
 - Chipset LAN: Microchip LAN7515.
 - Pamięć operacyjna (RAM): 1 GB LPDDR2 @ 900 MHz.
 - Łączność: WiFi Dual Band 2.4 GHz i 5 GHz (802.11 b/g/n/ac) Bluetooth 4.2 (BLE 4.2)
 - Grafika: HDMI 1.4.
- Sterownik PLC Arduino z wejściami wyjściami cyfrowymi i analogowymi lub odpowiednik o podobnych parametrach. Specyfikacja techniczna
 - Przemysłowy poziom sygnałów (24V dla I/O, 0-10V/4-20 dla analog I/O)
 - Terminale przyłączeniowe
 - Montaż DIN
 - Kompatybilny z platformą Arduino
 - Ilość kanałów wejściowych 2 (18 bit)
 - Ilość kanałów wyjściowych 2 (12 bit)
 - Poziomy sygnału 0-10V/4-20mA
 - Izolacja od procesora 1kV
- szafa sterownicza o wymiarach 40x58 - 1 szt.
- Akumulator 12V 100Ah - 1 szt.
- Listwa zasilająca aktywne przejście dla pieszych zawierająca transformator/zasilacz, mostek, radiator, przewody łączące - 1 komplet
- Fundament dla szafy sterowniczej 40x58 - 1 szt.
- Microcomputer Zero - 1 szt. Specyfikacja techniczna:
 - Procesor: BCM2835 ARM11 (1 GHz)
 - Pamięć RAM: 512 MB.
 - Złącza wideo: mini HDMI, złącze kompozytowe (miejsce na wlutowanie pinów)
 - Łączność bezprzewodowa: WiFi 802.11 b/g/n, Bluetooth 4.0.
 - Złącza: 1x micro USB OTG, 1x micro USB (tylko do zasilania)
 - Interfejs kamery: CSI.
- Karta dźwiękowa 2x55W dla mikrokomputera - 1 szt.
- Głośnik 15W / 8ohm - 1 szt.
- Karty SD 32GB - 1 szt.
- Karta wifi USB - 1 szt
- Radar - 2 szt. Specyfikacja techniczna:
 - Częstotliwość - 24 GHz
 - Pasmo częstotliwości - Pasmo K
 - Metody wykrywania - Dopplera
 - Pomiar - Prędkość
 - Moc wyjściowa - 0,065 do 0,17 W



- Zintegrowana antena - Tak
 - Pionowa szerokość wiązki 3dB - 45 stopni, 30 stopni, 12 stopni
 - Pozioma szerokość wiązki 3dB - 38 stopni, 32 stopnie, 24 stopnie
 - Aplikacje- Znaki aktywowane przez pojazd, kamery ANPR, wskaźniki prędkości, wykrywanie wolnej prędkości, monitorowanie natężenia ruchu.
 - Konwerter USB-W600 - RS232 - 2 szt.
 - Obudowa do SmartPass - 2 szt.
- Wymagania dla obudowy:
- powinna składać się z dwóch części:
 - część przednia zespalaająca znak, lampę ostrzegawczą oraz czujniki ruchu
 - część tylna - klapka umożliwiająca dostęp do urządzeń znajdujących się w obudowie
 - materiał ABS 7mm biały z powłoką PMMA zapewniającą połysk
 - szczelność na poziomie IP54
 - zapewnić następujące wymiary obudowy



- Lampa ostrzegawcza - 2 szt. Specyfikacja techniczna:
Lampa umieszczona nad znakiem D-6 wykonane w technologii LED zgodnie z normą PN-EN 12352: 2010 [7] w klasie L8H z osłoną przeciwsłoneczną lub bez. Lampa powinna posiadać klasę szczelności IP65 i być odporna na temperaturę w zakresie od -30oC do +70oC. Lampy powinny emitować żółte światło i być skierowane w stronę kierunku nadjeżdżających pojazdów. Impulsy świetlne z lamp mają być zsynchronizowane ze impulsami światła emitowanego przez APEO. Częstotliwość impulsów powinna być taka sama jak częstotliwość impulsów pochodzących z APEO i mieścić się w przedziale 40-60 cykli/min. Lampa musi mieć dwa tryby natężenia światła (dzienny ≥ 1600 cd i nocny ≥ 600 cd)
 - Uchwyt do lampy 200 mm - 2 szt.
 - Słup ciężki (77 mm) - 2 szt.
 - Płyta montażowa do SmartPass - 1 szt.
 - Fundament pod słup - typ ciężki - 2 szt.
 - Czujnik ruchu podtrzymujący - 2 szt. Specyfikacja techniczna:
 - metoda detekcji: PIR.
 - cyfrowe przetwarzanie sygnałów.
 - zasięg detekcji: 12x15m.
 - kąt widzenia: 120°
 - regulacja czułości (LOW/MID/HI)
 - zaawansowana kompensacja temperatury.
 - tryb detekcji: „Pet-Alley” lub „Multi-Level”
 - filtr światła białego (Double Conductive Shielding)
 - Czujnik ruchu startowy - 1 szt. Specyfikacja techniczna:
 - Czujka PIR TAK.
 - Zasięg 24 m.
 - Zewnętrzna TAK.
 - Wykrywalna prędkość ruchu Do 1 m/s.
 - Obudowa IP54.
 - Zasilanie 12V DC.
 - Pobór prądu 25 mA.
 - Wymiary 141 x 74.8 x 57.5 mm.
 - Tablica ze znakiem D-6 - 600x600 mm II gen. - 2 szt.
 - Korpus żeliwny górny - 12 szt.
 - Korpus żeliwny dolny - 12 szt.
- Korpus żeliwny ma mieć kształt grzyba o powierzchni nie mniejszej niż 250 cm² gwarantujących dwa punkty podparcia dla całego elementu. Osłona żeliwna elementu aktywnego musi zapewniać możliwość wymiany świecących wkładek z diodami LED bez konieczności demontażu całego elementy obudowy zakotwionego w nawierzchni jezdni. Profil punktowego elementu



odblaskowego nie powinien mieć żadnych ostrych krawędzi od strony najeżdżane przez pojazdy. Jeśli aktywny punktowy element odblaskowy jest wykonany z dwu lub więcej części, każda z nich powinna być usuwalna tylko za pomocą narzędzi polecanych przez producenta. Wysokość aktywnego punktowego elementu odblaskowego powinna mieścić się w przedziale od 12 mm do 18 mm. Odporność na ściskanie całego elementu łącznie z wkładką powinna wynosić nie mniej niż 180 kN, aby zapewnić trwałość funkcjonowania aktywnego punktowego elementu odblaskowego.

- Wkładka elektroniczna do APEO - 12 szt.

Wkładka aktywnego punktowego elementu odblaskowego powinna być zbudowana z wysokoudarowego bezbarwnego poliwęglanu o szczelności IP68 i odporności na temperaturę od -35°C do $+70^{\circ}\text{C}$ oraz zawierać, co najmniej 3 diody LED w każdym kierunku tj. od strony najazdu i od strony linii oznakowania poziomego P-10. Żółte diody LED umieszczone we wkładce powinny być skierowane w stronę nadjeżdżających pojazdów i mają pulsować z częstotliwością 40-60 cykli/min. Funkcją białych światła LED zainstalowanych w wymiennej wkładce aktywnego punktowego elementu odblaskowego jest dodatkowe podświetlenie białych pasów przejścia. Okres trwałości wbudowanej osłony żeliwnej w nawierzchnię powinien wynosić, co najmniej 10 lat a wkładki aktywnego punktowego elementu odblaskowego 3 lata - 12 szt.

Ilość aktywnych przejść dla pieszych typu SmartPass: 8 szt.

2. Materiały - aktywna ścieżka rowerowa typu Smartpass Bike

Lista materiałów potrzebna do wyprodukowania 1 sztuki aktywnego przejścia dla pieszych typu SmartPass Bike:

- Router - 1 szt. Specyfikacja techniczna:

MOBILE

- Transmisja danych 4G - pobieranie do 150 Mbps; 3G – pobieranie do 42 Mbps; 2G – pobieranie do 236.8 kbps.
- Status Siła sygnału (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP Bajty wysłane/odebrane
- Bridge Bezpośrednie połączenie (bridge) między mobilnym usługodawcą internetowym a urządzeniem w sieci LAN
- SMS Status SMS, konfiguracja SMS, wysyłanie/czytanie SMS-ów przez HTTP POST/GET, E-mail to SMS, SMS to E-MAIL, SMS to HTTP, SMS to SMS-ów, zaplanowane SMS-y, autoreplikacje SMS-ów, SMPP

SYSTEM

- CPU



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO – PRODUKCYJNE **EUROASFALT** Sp. z o.o.

Ul. Smętka 15/11 10-077 Olsztyn

Tel. fax: 87 619 93 74, www.euroasfalt.pl e-mail: biuro@euroasfalt.pl

REGON: 510052189, NIP: PL 739-020-65-51, KRS: 0000206061

- Atheros Hornet, MIPS 24Kc, 400 MHz
- RAM 64MB, DDR2
- FLASH memory 16MB SPI Flash

INPUT/OUTPUT

- Input 1 x wejście cyfrowe
- Output 2 x wyjście cyfrowe
- Wydarzenia SMS, EMAIL, RMS

ZASILANIE

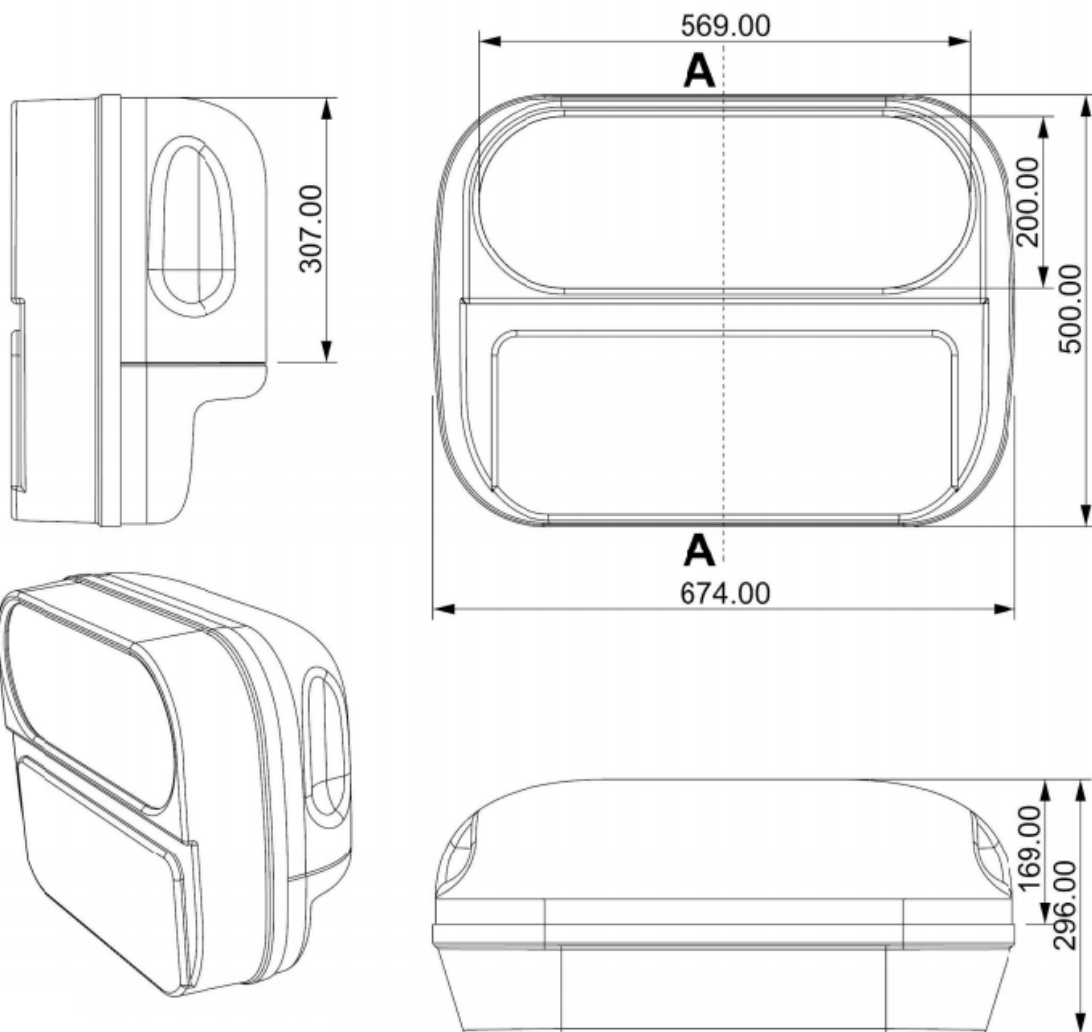
- Złącze 4-pinowe przemysłowe gniazdo prądu stałego
 - Zakres napięcia wejściowego 9 - 30 VDC (4-pinowe gniazdo przemysłowe), zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją, ochrona przeciwprzepięciowa > 33 VDC 10 us max.
 - PoE (pasywny) PoE pasywne (dostępne z HW revision 0007 and batch number 0010). Możliwość zasilania przez port LAN, niezgodna z IEEE802.3af i 802.3at
 - Pobór energii < 5 W
- Karta SD 128GB - 1 szt.
 - Mikrokomputer - 1 szt. Specyfikacja techniczna:
 - Procesor: 4-rdzenie 1,4 GHz, 64 bit, ARM Cortex-A53.
 - Chipset WiFi: Cypress CYW43455.
 - Chipset LAN: Microchip LAN7515.
 - Pamięć operacyjna (RAM): 1 GB LPDDR2 @ 900 MHz.
 - Łączność: WiFi Dual Band 2.4 GHz i 5 GHz (802.11 b/g/n/ac) Bluetooth 4.2 (BLE 4.2)
 - Grafika: HDMI 1.4.
 - Sterownik PLC z wejściami wyjściami cyfrowymi i analogowymi lub odpowiednik o podobnych parametrach. Specyfikacja techniczna
 - Przemysłowy poziom sygnałów (24V dla I/O, 0-10V/4-20 dla analog I/O)
 - Terminale przyłączeniowe
 - Montaż DIN
 - Kompatybilny z platformą Arduino
 - Ilość kanałów wejściowych 2 (18 bit)
 - Ilość kanałów wyjściowych 2 (12 bit)
 - Poziomy sygnał 0-10V/4-20mA
 - Izolacja od procesora 1kV
 - Akumulator 12V 100Ah - 1 szt.
 - Listwa zasilająca aktywne przejście dla pieszych zawierająca transformator/zasilacz, mostek, radiator, przewody łączące - 1 komplet
 - Szafa sterownicza 40x58 - 1 szt.



- Fundament dla szafy sterowniczej 40x58 - 1 szt.
- Obudowa do SmartPass Bike - 2 szt.

Wymagania dla obudowy:

- powinna składać się z dwóch części:
 - część przednia zespalaająca znak, lampę ostrzegawczą oraz czujniki ruchu
 - część tylna - klapka umożliwiająca dostęp do urządzeń znajdujących się w obudowie
- materiał ABS 7mm biały z powłoką PMMA zapewniającą połysk
- szczelność na poziomie IP54
- zapewnić następujące wymiary obudowy



- Lampa ostrzegawcza - 2 szt. Specyfikacja techniczna:
Lampa umieszczona nad znakiem D-6 wykonane w technologii LED zgodnie z normą PN-EN 12352: 2010 [7] w klasie L8H z osłoną przeciwsłoneczną lub bez.
Lampa powinna posiadać klasę szczelności IP65 i być odporna na temperaturę



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO – PRODUKCYJNE **EUROASFALT** Sp. z o.o.
Ul. Smętka 15/11 10-077 Olsztyn

Tel. fax: 87 619 93 74, www.euroasfalt.pl e-mail: biuro@euroasfalt.pl
REGON: 510052189, NIP: PL 739-020-65-51, KRS: 0000206061

w zakresie od -30°C do $+70^{\circ}\text{C}$. Lampy powinny emitować żółte światło i być skierowane w stronę kierunku nadjeżdżających pojazdów. Impulsy świetlne z lamp mają być zsynchronizowane ze impulsami światła emitowanego przez APEO. Częstotliwość impulsów powinna być taka sama jak częstotliwość impulsów pochodzących z APEO i mieścić się w przedziale 40-60 cykli/min. Lampa musi mieć dwa tryby natężenia światła (dzienny $\geq 1600\text{ cd}$ i nocny $\geq 600\text{cd}$)

- Uchwyt do lampy 200 mm - 2 szt.
- Słup ciężki (77 mm) - 2 szt.
- Płyta montażowa do SmartPass Bike - 1 szt.
- Fundament pod słup - typ ciężki - 2 szt.
- System detekcji - rowerystów - 2 szt.
- Tablica ze znakiem D-6b - 600x600 mm II gen. - 2 szt.
- Korpus żeliwny górny - 10 szt.
- Korpus żeliwny dolny - 10 szt.

Korpus żeliwny ma mieć kształt grzyba o powierzchni nie mniejszej niż 250 cm^2 gwarantujących dwa punkty podparcia dla całego elementu. Osłona żeliwna elementu aktywnego musi zapewniać możliwość wymiany świecących wkładek z diodami LED bez konieczności demontażu całego elementu obudowy zakotwionego w nawierzchni jezdni. Profil punktowego elementu odblaskowego nie powinien mieć żadnych ostrych krawędzi od strony najeżdżanej przez pojazdy. Jeśli aktywny punktowy element odblaskowy jest wykonany z dwu lub więcej części, każda z nich powinna być usuwalna tylko za pomocą narzędzi polecanych przez producenta. Wysokość aktywnego punktowego elementu odblaskowego powinna mieścić się w przedziale od 12 mm do 18 mm. Odporność na ściskanie całego elementu łącznie z wkładką powinna wynosić nie mniej niż 180 kN, aby zapewnić trwałość funkcjonowania aktywnego punktowego elementu odblaskowego.

- Wkładka elektroniczna do APEO - 10 szt.

Wkładka aktywnego punktowego elementu odblaskowego powinna być zbudowana z wysokoudarowego bezbarwnego poliwęglanu o szczelności IP68 i odporności na temperaturę od -35°C do $+70^{\circ}\text{C}$ oraz zawierać, co najmniej 3 diody LED w każdym kierunku tj. od strony najazdu i od strony linii oznakowania poziomego P-10. Żółte diody LED umieszczone we wkładce powinny być skierowane w stronę nadjeżdżających pojazdów i mają pulsować z częstotliwością 40-60 cykli/min. Funkcją białych światła LED zainstalowanych w wymiennej wkładce aktywnego punktowego elementu odblaskowego jest dodatkowe podświetlenie białych pasów przejścia. Okres trwałości wbudowanej osłony żeliwnej w nawierzchnię powinien wynosić, co najmniej 10 lat a wkładek aktywnego punktowego elementu odblaskowego 3 lata - 12 szt.

Ilość aktywnych ścieżek rowerowych typ SmartPass Bike: 8 szt.



3. Materiały - Nowe aktywny punktowy element odblaskowy typu lustrzanego

Lista materiałów potrzebna do wyprodukowania 1 sztuki aktywny punktowy element odblaskowy typu lustrzanego:

- Korpus żeliwny górny, dolny - 1 szt.
Aktywny punktowy element odblaskowy powinien posiadać powierzchnię co najmniej 250 cm², wykonany z metalowego korpusu składającego się z dwóch rozkręcanych części. Górna część powinna posiadać dwa symetryczne okna z których będzie emitowane światło w odbiciu lustrzanym pod kątem pionowym 90 st. z diod LED umiejscowionych poniżej okna. Ilość wbudowanych diod: 10 szt ze światłem o barwie białej z jednej strony oraz 10 diod o barwie bursztynowej z drugiej strony. Elektronika powinna być odporna na działanie solanki drogowej a cały produkt od środka powinien być uszczelniony w klasie IP-68 i zabezpieczony antykorozyjnie. Dolna część powinna posiadać wbudowane dwa dławiki do podłączenia kabli o średnicy od 8 do 10 mm umiejscowione pod kątem poziomym 90 st w stosunku do wylotu światła. Górna część produktu, nie powinna wystawać nad jezdnię powyżej 18 mm i być pozbawiona ostrych kształtów.
- Wkładka elektroniczna do APEO - 1 szt.
Wkładka aktywnego punkтового elementu odblaskowego powinna być zbudowana z wysokoudarowego bezbarwnego poliwęglanu o szczelności IP68 i odporności na temperaturę od -35 °C do + 70 °C oraz zawierać, co najmniej 3 diody LED w każdym kierunku tj. od strony najazdu i od strony linii oznakowania poziomego P-10. Żółte diody LED umieszczone we wkładce powinny być skierowane w stronę nadjeżdżających pojazdów i mają pulsować z częstotliwością 40-60 cykli/min. Funkcją białych światel LED zainstalowanych w wymiennej wkładce aktywnego punkтового elementu odblaskowego jest dodatkowe podświetlenie białych pasów przejścia. Okres trwałości wbudowanej osłony żeliwnej w nawierzchnię powinien wynosić, co najmniej 10 lat a wkładak aktywnego punkтового elementu odblaskowego 3 lata - 12 szt.

Ilość aktywnych punktowych elementów odblaskowych typ lustrzany - 60 szt.

Lista materiałów potrzebna do wyprodukowania 1 sztuki szafy sterowniczej zintegrowanej z aktywnymi punktowymi elementami odblaskowymi typu lustrzanego:

- Router - 1 szt. Specyfikacja techniczna:



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO – PRODUKCYJNE **EUROASFALT** Sp. z o.o.

Ul. Smętka 15/11 10-077 Olsztyn

Tel. fax: 87 619 93 74, www.euroasfalt.pl e-mail: biuro@euroasfalt.pl

REGON: 510052189, NIP: PL 739-020-65-51, KRS: 0000206061

MOBILE

- Transmisja danych 4G - pobieranie do 150 Mbps; 3G – pobieranie do 42 Mbps; 2G – pobieranie do 236.8 kbps.
- Status Siła sygnału (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP Bajty wysłane/odebrane
- Bridge Bezpośrednie połączenie (bridge) między mobilnym usługodawcą internetowym a urządzeniem w sieci LAN
- SMS Status SMS, konfiguracja SMS, wysyłanie/czytanie SMS-ów przez HTTP POST/GET, E-mail to SMS, SMS to E-MAIL, SMS to HTTP, SMS to SMS-ów, zaplanowane SMS-y, autoreplikacje SMS-ów, SMPP

SYSTEM

- CPU
- MIPS 24Kc, 400 MHz
- RAM 64MB, DDR2
- FLASH memory 16MB SPI Flash

INPUT/OUTPUT

- Input 1 x wejście cyfrowe
- Output 2 x wyjście cyfrowe
- Wydarzenia SMS, EMAIL, RMS

ZASILANIE

- Złącze 4-pinowe przemysłowe gniazdo prądu stałego
 - Zakres napięcia wejściowego 9 - 30 VDC (4-pinowe gniazdo przemysłowe), zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją, ochrona przeciwprzepięciowa > 33 VDC 10 us max.
 - PoE (pasywny) PoE pasywne (dostępne z HW revision 0007 and batch number 0010). Możliwość zasilania przez port LAN, niezgodna z IEEE802.3af i 802.3at
 - Pobór energii < 5 W
- Karta SD 128GB - 1 szt.
 - Mikrokomputer - 1 szt. Specyfikacja techniczna:
 - Procesor: 4-rdzenie 1,4G Hz, 64 bit, ARM Cortex-A53.
 - Chipset WiFi: Cypress CYW43455.
 - Chipset LAN: Microchip LAN7515.
 - Pamięć operacyjna (RAM): 1 GB LPDDR2 @ 900 MHz.
 - Łączność: WiFi Dual Band 2.4 GHz i 5 GHz (802.11 b/g/n/ac) Bluetooth 4.2 (BLE 4.2)
 - Grafika: HDMI 1.4.
 - Sterownik - Sterownik PLC z wejściami wyjściami cyfrowymi i analogowymi lub odpowiednik o podobnych parametrach. Specyfikacja techniczna



- Przemysłowy poziom sygnałów (24V dla I/O, 0-10V/4-20 dla analog I/O)
- Terminale przyłączeniowe
- Montaż DIN
- Kompatybilny z platformą Arduino
- Ilość kanałów wejściowych 2 (18 bit)
- Ilość kanałów wyjściowych 2 (12 bit)
- Poziomy sygnał 0-10V/4-20mA
- Izolacja od procesora 1kV
- Szafa sterownicza 40x58 - 1 szt.
- Akumulator 12V 100Ah - 1 szt.
- Listwa zasilająca aktywne przejście dla pieszych zawierająca transformator/zasilacz, mostek, radiator, przewody łączące - 1 komplet
- Fundament do szafy sterowniczej 40x58 - 1 szt.
- Kabel YKY 3x2,5 mm - 30 m
- Kabel OW 3x1,5 mm - 30 m
- Kabel OW 5x1,5 mm - 30 m

Ilość szaf sterowniczych: 2 szt.

Jeśli w opisie przedmiotu zamówienia występują: nazwy konkretnego producenta, nazwy konkretnego produktu, należy to traktować jedynie jako pomoc w opisie przedmiotu zamówienia. W każdym przypadku dopuszczalne są produkty równoważne pod względem konstrukcji, materiałów, funkcjonalności. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia wskazano jakikolwiek znak towarowy, patent czy pochodzenie – należy przyjąć, że wskazane patenty, znaki towarowe, pochodzenie określają parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, co oznacza, że Zamawiający dopuszcza złożenie oferty w tej części przedmiotu zamówienia o równoważnych parametrach technicznych, eksploatacyjnych i użytkowych.

