

## **STANDARD DPO – ŘÍZENÍ OSVĚTLENÍ NÁSTUPIŠTNÍ HRANY**

- Venkovní prvky v pracovním rozsahu teplot od -25°C do +70°C.
- Prvky umístěné v kolejišti s odpovídající mechanickou odolností, vč. odolnosti vibracím (dle příslušných norem).
- Elektromagnetická kompatibilita (odolnost i rušení, dle příslušných norem).
- Odolnost vůči zpětným trakčním proudům (dle příslušných norem).
- Odolnost vůči vlhkosti a kondenzaci vodních par (dle příslušných norem).
- Skříň technologie pro umístění na trakční stožár do výšky minimálně 2,5m nad úroveň terénu.
- Napájení z trakčního vedení o jmenovitém stejnosměrném napětí 600V DC (s rozsahem min. 400V, max. 1000V), kladný pól v kolejnici.
- Skříň technologie o maximální velikosti 500x500x350mm, s krytím minimálně IP65. Vně skříňe mohou být pouze prvky periferií v kolejišti, prvky pro přivedení a jištění primárního napájení a přepěťová ochrana primárního napájení z trakčního vedení.
- Indikace hlavních provozních stavů přímo ve skříni řízení.
- Provedení systému tak, aby pozáruční servis mohli provádět pracovníci DPO formou výměnou jednotlivých dílů a modulů.
- Záruční i pozáruční servis dostupný do 24 hodin.
- Datové přijímače kompatibilní s bezkontaktním stavěním výhybek DP Ostrava.
- Skříň obsahuje tyto základní prvky:
  - Zdroj 1000V/24V minimálně 120W pro napájení řídicí elektroniky a světelných zdrojů.
  - Zdroje 24V/12V o celkovém výkonu 120W pro napájení světel nástupištní hrany.
  - Záložní akumulátory o kapacitě minimálně 4Ah a s dobíjecími obvody s podpěťovou ochranou.
  - Datový modem GSM/3G/LTE pro spojení s dálkovým dohledem.
  - Převodník LAN-TCP/RS485.
  - Řídicí modul pro spínání a kontrolu funkce osvětlení nástupištní hrany pro dvě nezávislá nástupiště.
  - Spínač místního ručního ovládání.
  - Čtyři samostatně jištěné výstupy 12V DC spínané samostatně ve skupinách po dvou výstupech.
  - Přepěťové ochrany všech vývodů řídicí skříňe.
  - Detekci a signalizaci výpadku primárního napájení (místně i na dálkový dohled).
  - Prvky pro detekci poruchy výstupního napájení jednotlivých světelných větví.
  - Rozhraní pro připojení datových linek RS485 dálkového dohledu skříni dalších technologií v daném uzlu (řízení výhybek, EOv, mazníků apod.).
- Funkce osvětlení nástupištní hrany:
  - Přijíždějící vozidlo MHD (tramvaj, autobus, trolejbus) aktivuje svým datovým vysílačem BSV osvětlení příslušné nástupištní hrany.
  - Světla příslušné nástupní hrany svítí přerušovaně s frekvencí 1Hz (500ms svítí / 500ms zhasnuto) po uživatelem nastavenou dobu od průjezdu vozidla MHD místem, kde je umístěn příslušný datový přijímač. Příjezdem dalšího vozidla se aktivace již rozsvícených světel na tuto dobu opět nastaví.
  - Spouštění musí být možné signálem z tramvaje, autobusu, trolejbusu. Musí být uživatelsky možné volit kombinace těchto typů vozidel, která mají oprávnění světelnou signalizaci spouštět.
  - Funkce nezávislá na datovém spojení se serverem dálkového dohledu.

- Minimálně dvě samostatné skupiny ovládní osvětlení nástupištní hrany.
- Místní servisní ruční zapínání světel.
- Přerušované svícení skupin světel pro jednotlivá nástupiště v protifázi.
- Rezervované vstupy a datová linka pro paralelní aktivaci světel ze systému C-ITS V2X.
- Propojení řídicího modulu s dálkovým dohledem DPO:
  - Napojení na stávající dálkový dohled výhybek DPO (datový modem GSM/3G/LTE a převodník LAN-TCP/RS485).
  - Rozhraní RS485, protokol MODBUS ASCII.
  - Minimální rozsah přenášených dat pro dálkový dohled:
    - Aktuální stav aktivace jednotlivých skupin světel.
    - Porucha primárního napájení.
    - Stav datových přijímačů:
      - Číslo posledního vozidla.
      - Aktuální síla signálu.
      - Teplota přijímače.
      - Stav antény.
      - Stav datové komunikace s přijímačem.
    - Stav jednotlivých úseků – skupin světel podle nástupišť:
      - Doba délky aktivace světel.
      - Varování při dlouhodobé aktivaci světel.
      - Varování při poruše napájení světel.
    - Režimy řízení:
      - Automatika.
      - Místně ručně zapnuto.
  - Dálková synchronizace reálného času řídicího modulu.
  - Typ a verze software řídicího modulu.
- Záznam historie událostí:
  - Interně do paměti modulu. Minimálně 3000 posledních událostí s možností uživatelského kopírování za provozu na vyjímatelnou paměťovou kartu SD.
  - Minimálně 90 dnů záznamu historie událostí na paměťovou kartu SD. Karta musí být vyjímatelná za provozu.
  - Průběžný přenos historie událostí na server dálkového dohledu datovou linkou RS485 s protokolem MODBUS ASCII.
  - Historie událostí na vyměnitelných paměťových médiích je ukládána i ve formátu čitelném bez speciálního SW vybavení pro rychlou uživatelskou analýzu chování systému.
  - Číselník/seznam všech možných událostí historie s podrobným popisem jejich významu.
  - Záznamy událostí musí obsahovat změny stavu všech periferních prvků, vznik a zánik všech poruchových stavů a ručního ovládní.
- Popis svítidla:
  - LED svítidlo pro montáž do země, do zámkové dlažby; 12V DC; 0,7W; IP 66; teplotní rozsah min. -25 až +35°C; rozměry svítidla 100x100mm; pro mechanické zatížení min. 20kN; ochrana před mechanickými úderými energií 20J.