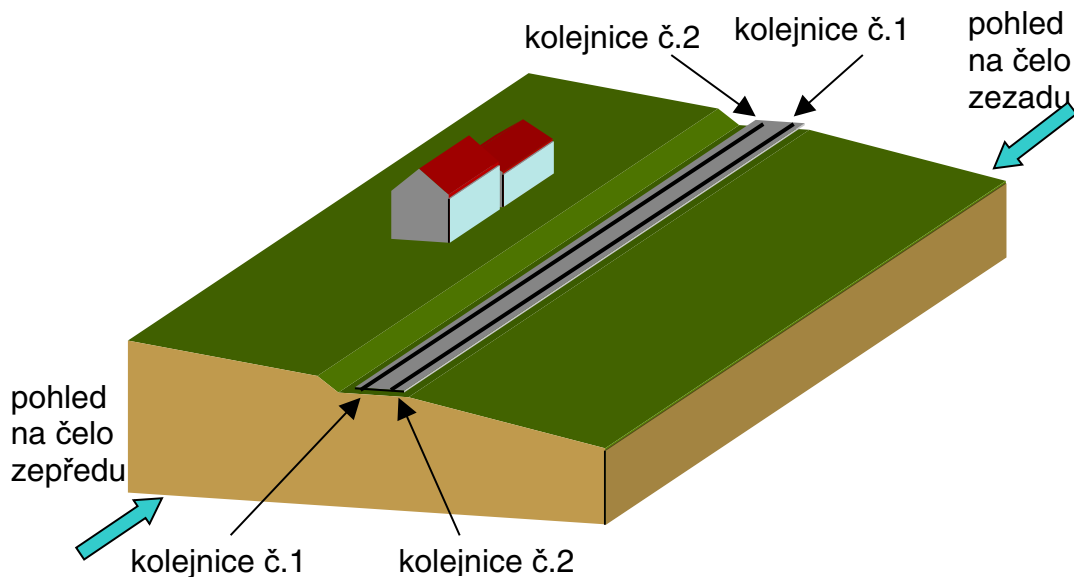


Elektrické zapojení traťových modulů TT v KŽM Praha 3 - kabel K 1



Obr. 1 Definice označení kolejnic

Obě kolejnice jsou pro jednodušší orientaci v popisu očíslovány jako kolejnice 1 a kolejnice 2. Pro číslování je rozhodující pohled na čelo vodorovně položeného modulu, kdy kolejnice č.1 je při pohledu na čelo modulu vlevo, kolejnice č.2 je vpravo. Na obrázku 1 je číslování znázorněno. Situace, kdy např. kolejnice č. 1 se postupně průchodem přes modul „změní“ na kolejnici č. 2 není chybná, protože pohledy na přední a zadní čelo jsou vzájemně zrcadlené. Tímto uspořádáním se dosáhne nezávislosti zapojení na orientaci modulu v sestavě kolejiště - pokud dojde k otočení modulu o 180° dle vertikální osy, je stále zapojení a jeho polarita shodné. (Otočení modulu přichází v úvahu většinou u modulů s rovinným profilem, moduly se svahovým profilem se otáčejí výjimečně).

Propojení se provádí pomocí 9-pinových konektorů typu CANNON. Modul je na obou koncích osazen konektory typu zdírka, propojení modulů zajišťují spojky s protikusy typu kolíčky. Konektorem jsou propojeny napájecí vodiče kolejnic 1 a 2, dva vodiče napájení příslušenství 14V a pomocný signál pro zapínání veřejného osvětlení. Na každém rozhraní modulu musí být jeden konektor.

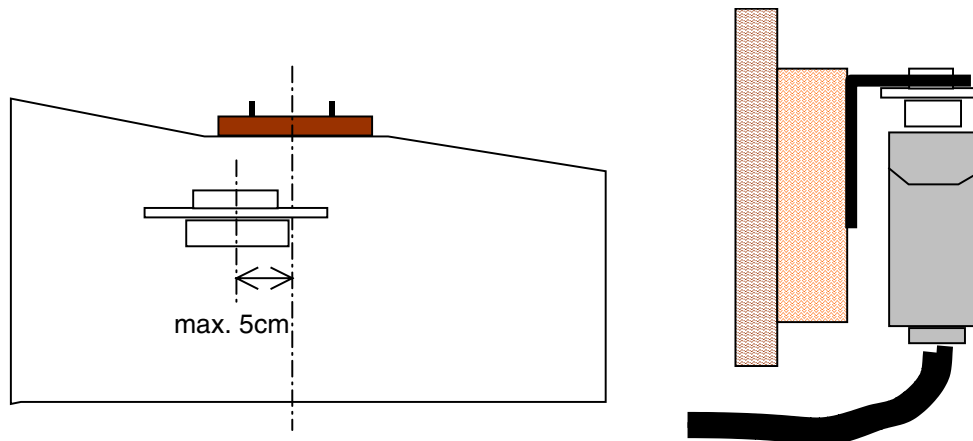
Elektrické propojení musí být instalováno na každém funkčním traťovém modulu a na vjezdových kolejích nádražních modulů. Protože je do budoucna předpoklad zavedení dalšího (nepovinného) elektrického propojení dalších signálů, je dále popsána elektroinstalace označena jako kabel K1.

Zapojení konektorů na modulu

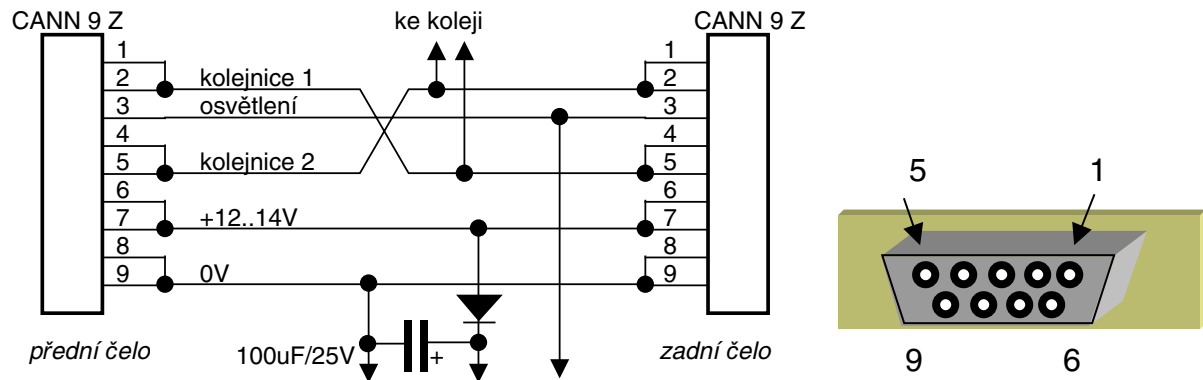
Konektor: CANNON 9 pinů, zdířky. (označení v GM electronic : CAN 9 Z)

Vodiče napájení kolejnice 1 a 2 jsou navzájem prokříženy, aby byla dodržena stranová variabilnost, ostatní vodiče jsou zapojeny přímo. Napájení kolejnic a příslušenství je zdvojeno. Konektor musí být umístěn tak, aby splňoval následující zásady:

- po spojení konektorů musí být možné moduly postavit na rovnou plochu
- žádná část konektoru na modulu nepřechnívala přes rovinu styčného profilu
- konektor může být vybočen max. 5cm mimo svislou osu koleje
- konektor musí být od hrany modulu dosažitelný kabelem délky 13cm.
- konektor nesmí bránit montáži a spojování modulů a doplnění stojánku



Obr. 2 Doporučená montáž konektoru



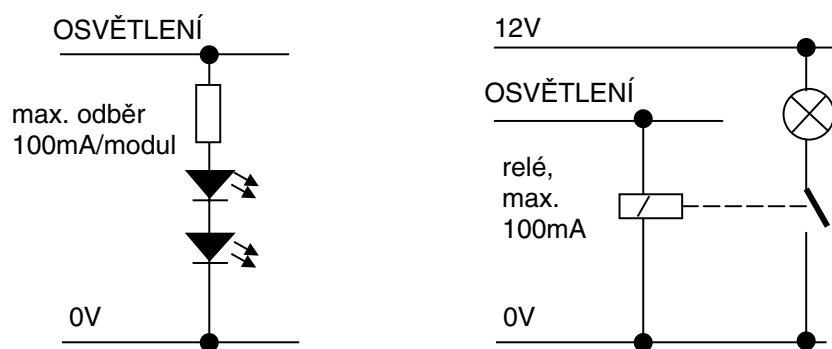
Obr. 3 Propojení konektorů na traťovém modulu

č. pin	význam
1,2	napájení kolejnice 1 (levá)
3	veřejné osvětlení
4,5	napájení kolejnice 2 (pravá)
6,7	napájení +12..14V
8,9	napájení 0V (společný pól)

Tab. 1 Zapojení pinů konektoru

Napájecí vodiče 0V a 14V slouží pro trvalé napájení elektrických obvodů a příslušenství umístěných na modulu. Tolerance napětí je 12-14V, nominální hodnota je 14V, aby se eliminovaly úbytky napětí na diodách a přechodových odporech. Pokud modul využívá napájení, musí být mezi elektronické obvody a napájecí vodiče doplněna ochranná dioda (např. KY131 nebo 1N4007 do 1A, nebo 1N5408 do 3A) a filtrační kondenzátor kapacity 100-330uF/25V.

Signál OSVĚTLENÍ slouží pro napájení funkčních modelů veřejného osvětlení, jsou-li použity na modulu (stožáry, osvětlení budov a interiérů apod.). Při zapnutí osvětlení je na tento signál připojeno napětí 14V. Obvody osvětlení se zapojují mezi vývod 5 a 8,9 (0V-společný pól). Maximální proudový odběr jednoho modulu pro napájení osvětlení je 100mA, pro větší odběry je nutné napájet osvětlení z pomocného napětí 12V (pin 6,7) a signál OSVĚTLENÍ použít pro řízení spínače (relé, tranzistor, viz obr. 4).



Obr. 4 a) Zapojení osvětlení přímo b) Ovládání osvětlení s odběrem nad 100mA

Propojení mezi konektory na obou koncích modulu musí být pomocí vodičů o průřezu min. 0.5mm^2 .

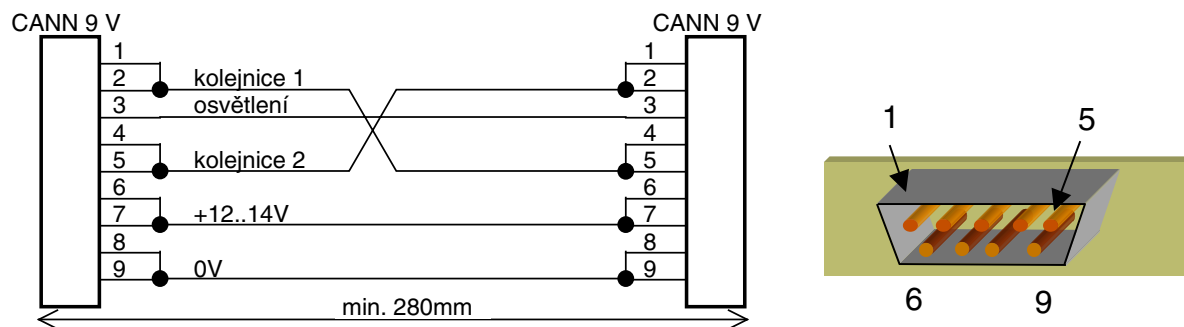
Propojovací kabel

Konektor CANNON 9 pinů, kolíky. (označení v GM electronic : CAN 9 V)

Propojovací kabel slouží k propojení mezi moduly a je na každé straně osazen jedním konektorem typu kolík. Vodiče napájení kolejnice 1 a 2 jsou navzájem prokříženy, ostatní vodiče jsou přímé. Minimální délka kabelu je 28cm, doporučená 30 až 35cm.

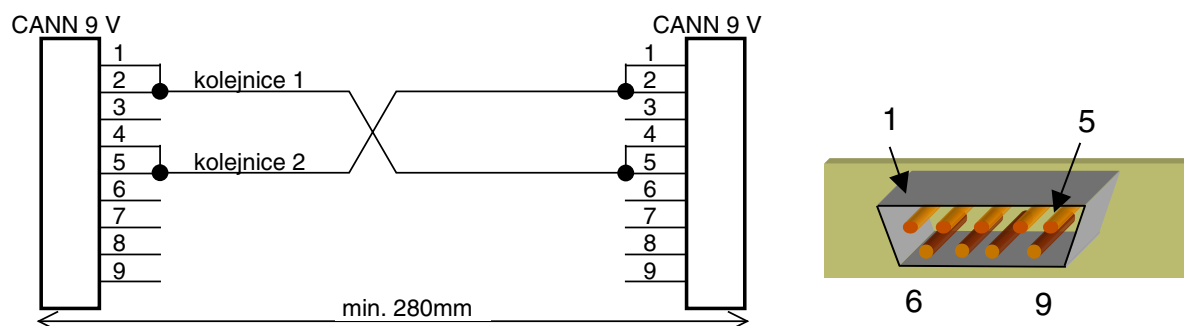
č. pin	význam
1,2	napájení kolejnice 1 (levá)
3	veřejné osvětlení
4,5	napájení kolejnice 2 (pravá)
6,7	napájení +12..14V
8,9	napájení 0V (společný pól)

Tab. 2 Zapojení pinů konektoru propojovacího kabelu



Obr. 5 Kompletní zapojení kabelové propojky

Pokud je nutné oddělit napájení 12V mezi skupinou modulů, je možné použít i zjednodušené zapojení kabelové propojky- obr.6. Zapojení obsahuje pouze dva vodiče pro napájení kolejnic. Propojovací vodiče musí mít průřez min. 0.5mm^2 .



Obr. 6 Zjednodušené zapojení propojky

Pozn. Ačkoliv jsou konektory CANNON a plastové krytky vybaveny zajišťovacími prvky – maticemi a šrouby, neuvažuje se jejich využití při zapojování modulů. V podmínkách běžného provozu konektory drží dostatečně vlastní samosvorností a naopak hrozí větší pravděpodobnost poškození při násilném „rozpojení“ zašroubovaného konektoru.