



Vlastnosti modulů

Norma pro moduly – sekce TT-ČSD

ZABABOV

Dne: 30.06.2009

Strana: 1 z 5

1. Úvod

- o Tato norma popisuje nejdůležitější pravidla pro stavbu a provoz modulů normálněrozchodných tratí v modelové velikosti TT.
- o Jejím cílem je, aby modul postavený kterýmkoli modelářem byl při dodržení zde uvedených podmínek bezproblémově připojitelný k libovolným dalším modulům.

2. Téma

- o Tématem cílově budovaného modulového kolejiště je jednokolejná hlavní trať a z ní odbočující trať vedlejší.
- o Časově je kolejiště zařazeno do epochy III/a až IV/b dle NEM801CZ – Železniční epochy.

3. Mechanické vlastnosti modulu

3.1. Mechanické rozhraní

- o Slouží pro spojení modulů mezi sebou. Tvar a rozměry mechanického rozhraní jsou zachyceny na výkresech v přílohách 1 až 6. Jednotlivá rozhraní se označují ve formátu **XY[n]**, kde:
 - X** – tvar rozhraní na sever od koleje
 - Y** – tvar rozhraní na jih od koleje
 - n** – počet kolejí procházejících rozhraním (jednička se neuvádí)
- o Tvary rozhraní jsou následující:
 - R** = rovina
 - N** = násep (terén od koleje klesá)
 - Z** = zářez (terén od koleje stoupá)
- o Přednostně se použijí rozhraní tvaru **ZN**, **NZ** a **RR**.
- o U obloukových modulů je sever vždy na vnější straně oblouku, o ostatních je volba severní a jižní strany modulu pevně určena jeho autorem.
- o Minimální šířka mechanického rozhraní je stanovena na 200 mm.
- o Kolej(e) na mechanickém rozhraní musejí být ve svislé i vodorovné rovině kolmé na rovinu rozhraní.
- o Jednotlivé kolejnice musejí být ukončeny 0,2 mm před (svislou) rovinou rozhraní.
- o Hlavy kolejnic musejí z okolního terénu (např. nástupiště, dláždění,...) vystupovat minimálně 0,2 mm.

3.2. Výška modulu

- o Každý modul s délkou koleje v ose větší než 500 mm musí být samostatně stojící s možností doladění výšky v rozsahu minimálně ± 50 mm.
- o Pro setkání klubu Zababov je stanovena výška temene kolejnice nad podlahou 1.000 mm. V případě společného setkání s kluby z Německa je nutné doplnit nohy modulu tak, aby bylo možné dosáhnout výšky 1.300 ± 50 mm.



Vlastnosti modulů

Norma pro moduly – sekce TT-ČSD

ZABABOV

Dne: 30.06.2009

Strana: 2 z 5

3.3. Kolejivo

- o Pro stavbu modulů je stanoveno použití kolejiva o výšce kolejnice 1,52 – 2,11 mm (tedy CODE 60 – 83).

3.4. Parametry tratě

- o Poloměry oblouků traťových nebo staničních kolejí jsou minimálně 700 mm (vedlejší trať, vlečky) nebo 1.250 mm (hlavní trať).
- o Užité délky kolejí ve stanicích činí minimálně 1.200 mm (vedlejší trať) nebo 2.200 mm (hlavní trať). Pokud při stavbě modelu stanice dle skutečné předlohy vycházejí koleje kratší, je možné je ponechat v modelové délce.
- o Pro stavbu modulů je stanoveno použití výhybek s úhlem odbočení maximálně 15° (vedlejší trať, vlečky) nebo 12° (hlavní trať). Tomu odpovídají například výhybky Tillig EW2 nebo EW3.
- o Úhel obloukového modulu lze volit v celistvých násobcích 15°.

3.5. Barevné provedení

- o Pro porost v blízkosti mechanického rozhraní je stanoven odstín odpovídající výrobku číslo 40TT (jemné provedení) nebo 41TT (hrubé provedení) firmy Modely Polák.
- o Pro šterk v blízkosti mechanického rozhraní je stanoven odstín a velikost odpovídající výrobku číslo 5372 (znělec), velikost TT firmy Modely Polák.
- o Pro nátěr pražců v blízkosti mechanického rozhraní je stanoven odstín odpovídající barvě číslo F3M firmy AGAMA.
- o Pro nátěr kolejnic v blízkosti mechanického rozhraní je stanoven odstín odpovídající barvě číslo 54M firmy AGAMA.
- o Pro nátěr kostry modulu je stanovena černá matná barva.

~~4. Elektrické vlastnosti~~

~~4.1. Rozhraní X1~~

- ~~o Slouží pro napájení kolejí. Každý modul musí mít ve vzdálenosti maximálně 15 cm od každého mechanického rozhraní jedno elektrické rozhraní X1 a v libovolném místě modulu další elektrické rozhraní X1.~~
- ~~o Fyzicky je tvořeno zdičkami 4 mm. Všechna elektrická rozhraní X1 v modulu jsou mezi sebou propojena vodiči o minimálním průřezu 1,5 mm². Toto průběžné vedení musí být v modulu uloženo tak, aby bylo v celé své délce viditelné a bylo je možno kdykoli zkontrolovat.~~
- ~~o V blízkosti volného rozhraní X1 jsou vyvedeny vodiče o minimálním průřezu 0,5 mm², připájené ke kolejnicím v modulu a opatřené banánky (černý – severní kolejnice, rudý – jižní kolejnice). Vodiče musejí být tak dlouhé, aby kterýkoliv banánek bylo možné zasunout do libovolné zdičky tohoto rozhraní. Standardně je černý banánek zasunutý v černé zdičce a rudý banánek v rudé zdičce. Ocy zdiček rozhraní musejí být od sebe vzdáleny alespoň 30 mm.~~



Vlastnosti modulů

Norma pro moduly – sekce TT-ČSD

ZABABOV

Dne: 30.06.2009

Strana: 3 z 5

| zdiřka | název | název / signál |
|--------|-------|--|
| černá | ↓ | Zesílený DCC-NMRA – signál. Napájení společné kolejnice. |
| rudá | ↔ | Zesílený DCC-NMRA – signál. |
| modrá | K1 | Napájení kolejnice prvního kolejového úseku. |
| žlutá | K2 | Napájení kolejnice druhého kolejového úseku. |

Tabulka 1: Přirazení signálů ke zdiřkám rozhraní X1

4.2. Rozhraní X2

- Slouží pro rozvod signálů systému DCC moduly pro řízení příslušenství na těchto modulech.
- Fyzicky je tvořeno kabelovým rozvodem při použití zásuvek RJ45 nebo RJ12 s počtem vodičů postačujícím pro spolehlivý přenos nutných signálů. Vybavony jsou jím jen ty moduly, které to ke své funkci potřebují.

| svorka konektoru RJ45 | signál LENZ | svorka konektoru RJ12 | signál Loconet |
|-----------------------|-------------|-----------------------|----------------|
| 1 | ⊖ | 1 | RS+ |
| 2 | | 2 | ± |
| 3 | | 3 | LN+ |
| 4 | R | 4 | LN- |
| 5 | S | 5 | ± |
| 6 | | 6 | RS- |
| 7 | | | |
| 8 | D | | |

Tabulka 2: Přirazení signálů a zapojení konektorů rozhraní X2

4.3. Rozhraní X3

- Slouží pro rozvod nezesíleného signálu DCC-NMRA a signálů pro ovladače vozidel.
- Fyzicky je tvořeno kabelovým rozvodem při použití zásuvek RJ12. Vstupní a výstupní zásuvka modulu musí být propojeny přímo a teprve z tohoto propojení odbočují přivedy k zásuvkám pro připojení ovladačů – rozvod uvnitř modulu nesmí být součástí vedení mezi moduly.

| svorka konektoru RJ12 | název / signál |
|-----------------------|----------------|
| 1 | ⊖ |
| 2 | M |
| 3 | B |
| 4 | A |
| 5 | ± |
| 6 | D |

Tabulka 3: Přirazení signálů a zapojení konektorů rozhraní X3



Vlastnosti modulů

Norma pro moduly – sekce TT-ČSD

ZABABOV

Dne: 30.06.2009

Strana: 4 z 5

~~4.4. Provedení a výbava modulu~~

- ~~o Každý modul delší než 500 mm musí mít alespoň jedno rozhraní X3 a na severním a jižním boku nejméně po jedné zásuvce RJ12 pro připojení ovladače. Tyto zásuvky jsou umístěny „zámkem nahoru“.~~
- ~~o Každý modul musí mít ve výbavě čtveřici kabelů oboustranně opatřených banánky v příslušné barvě pro každý signál rozhraní X1. Délka kabelů musí být taková, aby při zasunutí banánku do zdířky rozhraní druhý konec kabelu přesahoval mechanické rozhraní modulu minimálně o 30 cm. Banánky by měly umožnit zasunutí jiného banánku do svého těla za účelem vytvoření vodivého spojení mezi těmito banánky.~~
- ~~o Každý modul musí mít ve výbavě nekřížený kabel oboustranně opatřený konektorem RJ12 v délce minimálně o 30 cm přesahující délku modulu (pro propojení rozvodu X3).~~
- ~~o Každý modul musí mít ve výbavě dostatečný počet šroubů (M8 x 60), matic (M8) a podložek (pro M8) pro mechanické spojení se sousedními moduly.~~
- ~~o Výhybky musejí být zapojeny pro DCC provoz (napájení jazyků provedeno tak, aby nedocházelo ke zkratům).~~
- ~~o Každý modul dopravní by měl být vybaven napájecím zdrojem (transformátor a zesilovač). Výkonový výstup zesilovače je vyveden na zdířky (J – černá, K – rudá), signálový vstup zesilovače je vyveden na zásuvku X3. Transformátor (nebo jiný zdroj bezpečného napětí) musí odpovídat bezpečnostním normám a nesmí být mechanicky spojen s modulem. Při použití více transformátorů je nutné dbát na to, aby za žádných okolností nemohlo dojít k propojení jejich sekundárních výstupů. **Takové propojení je životu nebezpečné!**~~

~~5. Ovládání vozidel~~

- ~~o Pro ovládání vozidel je jako primární stanoven systém Digital plus by Lonz® s příslušnými ovladači (např. LH100, LH90, compact,...) nebo jiným způsobem ovládání (například počítač s příslušným software), pracujícím pod uvedeným systémem.~~

6. Ovládání příslušenství

- o Způsob ovládání příslušenství je na volbě autora modulu, na němž je dané příslušenství umístěno nebo k němuž logicky přísluší (například vjezdová návěstidla a jejich předvěsti přísluší k modulu stanice, i když fyzicky jsou umístěna na jiném modulu).
- o Použité ovládací zařízení (ovládací pult, táhla, počítač s příslušným programem,...) musí být volitelně umístitelné k oběma (podélným) stranám modulu.



Vlastnosti modulů

Norma pro moduly – sekce TT-ČSD

ZABABOV

Dne: 30.06.2009

Strana: 5 z 5

~~7. Vozidla~~

- ~~○ Hnačí vozidla musí obsahovat DCC NMRA kompatibilní lokomotivní dekódér. Adresy hnačích vozidel určuje koordinátor kolejíšť (provozu) pro dané setkání.~~
- ~~○ Je přípustné použití spřáhel BTTB i Kadee H0n3/TT. Konkrétní typ spřáhel určuje koordinátor kolejíšť (provozu) pro dané setkání.~~
- ~~○ Všechna vozidla musí být upravena pro vybavení kolejových obvodů, to znamená musí mít odběr proudu minimálně 1 mA (u vozů bez osvětlení např. nápravy natřené elektrovedivým lakem pro dosažení odporu cca 5 kΩ + 20 kΩ).~~