

# Lokomotiva řady 186/386 – Traxx MS2



## Autoři modelu

Model, skript, zvuky, textury:

*Dominik Chaloupka*

Některé části skriptu:

*Jáchym Hurtík / <https://github.com/JachyHm/RailWorksLUAScriptExamples>*

Koncept návěstního opakovače:

*Michal*

Další lidé, jež přispěli faktickými poznatky či testováním modelu:

*Jiří Švehla, Jakub Smékal, Lukáš Zima, Vojtěch Raim, Ondřej Janiš, Branislav Kysel, Jaroslav Kůfner, Tomáš Pospíšil, George VonShark, Michal Mičuda a další...*

Největší díky však patří mé milující přítelkyni.

Obsah	
Popis.....	3
Koncept modelu.....	3
Ovládací prvky.....	4
Popis jednotlivých <b>ovládacích prvků</b> .....	9
<b>Důležité obrazovky</b> .....	13
<b>Základní funkční postupy</b> .....	18
<b>Řízení lokomotivy</b> .....	20
<b>Zabezpečovací zařízení</b> .....	21
<b>Další funkcionality</b> .....	25
EBula.....	25
Obvyklé problémy.....	26



## Popis

Traxx je elektrická čtyřsystémová lokomotiva vyráběná firmou Bombardier Transportation. Na území České Republiky ji můžeme spatřit převážně v čele vlaků dopravců Metrans a RegioJet.

Max. rychlost	140/160 km/h (160km/h pro 386.2)
Výkon	4 / 5.6 MW (4MW pro 1.5kV)
Hmotnost	84 t
Rozchod	1435 mm
Podporované napájecí soustavy	1.5kV, 3kV, 15kV 16/3Hz, 25kV 50Hz

## Koncept modelu

Model je určen pro pokročilejší uživatele, je propracovanější a taktéž hardwarově náročnější, než většina aktuálně dostupných modelů. Není však 100% odpovídající realitě a mohou se v něm vyskytovat nepřesnosti, či jsou některé procesy a prvky záměrně zjednodušeny.

Shrnutí některých vlastností modelu:

- Věrný 3D model exteriéru a interiéru
- Autentické zvuky nahrávané na několika různých lokomotivách řady 386
- Česká / německá lokalizace displejů a audio hlášení (přepínatelné ve hře)
- Český zabezpečovač Mirel, polská nástavba SHP a maďarská nástavba EVM
- Německé zabezpečovače PZB / LZB / Sifa
- Evropský zabezpečovač ETCS v úrovních L0, L1 a L2
- Holandský zabezpečovač ATB
- Zobrazovač plánu trati EbuLa - až 25 různých obrazovek, lze je měnit a nastavovat vzdálenost, po které se automaticky přepnou na další
- Automatická regulace rychlosti (AFB / vReg)
- Zadávání dat o vlaku do jednotlivých komponent (radiostanice / AFB / ETCS / LZB)
- UIC signalizace otevření dveří (pouze s kompatibilními vozy)
- ZWS systém dvojčlenného řízení lokomotiv
- Fyzikální model pro simulaci trakční charakteristiky a adhezni síly, trakční charakteristiky odpovídají jednotlivým napěťovým soustavám (1.5kV / 3kV / 15kV / 25kV)
- Fyzikální model pro simulaci jednotlivých druhů brzd (kotoučové / špalíkové brzdy) a jejich charakteristických vlastností
- Přiblížení chování napětí v troleji, možné výkyvy napětí a případné zaúčinkování podpěťové ochrany
- Autentický postup oživení / odstavení lokomotivy
- Testy brzdových jednotek a další testy zahrnuté v zabezpečovacích zařízeních
- Vizuální animace prokluzu jednotlivých náprav a zvukový doprovod



## Ovládací prvky



1	Ovladač průběžné brzdy	Ú / §
	Součinnost EDB a převodníku pomocí tlačítka na páce	M
2	Ovladač přímočinné brzdy	Ú / )
3	Ovládání dveří	Bez klávesy
4	Ovládání stěrače	P / Shift + P
5	Ovládání hlavního vypínače	Z / Ctrl + Z
6	Napájení soupravy	Bez klávesy
7	Vytápění čelního skla	Nefunkční
8	Ostřikovače	Nefunkční
9	Režimy stěrače	V / Shift + V
10	Odbrzďovač	F / Shift + F



11	Befehl 40	Delete
12	Frei	End
13	Wachsam	Page down
14	Pískování	X / Shift + X
15	Houkačka	B / Shift + B
16	Reflektor	H / Shift + H
17	Vypínač osvětlení	L / Shift + L
18	Osvětlení pultu / stanoviště	I / Shift + I



19	Páka AFB	Y / C
	Hlavička páky AFB	Q
20	Páka ovládání výkonu	A / D
	Hlavička páky výkonu	E
21	Směr vzad	W / S
22	Směr N	W / S
23	Směr vpřed	W / S



24	Klíč řízení	Kliknutím vložit, ovládání myši
25	Přepínač režimů světel	Bez klávesy
26	Zastřádání	Bez klávesy
27	Odstřádání	Bez klávesy
28	Osvětlení strojovny	Nefunkční
29	Nouzový přepínač LZB	Nefunkční
30	Režim vytápění	Nefunkční
31	Režim vícečlenného řízení	Nefunkční
32	Odstřádání slave lokomotivy	Nefunkční

### Další klávesové zkratky

Pedál SIFA	Mezerník
Informace o soupravě	Shift + 5
Spínač Mirel	Shift + 6
Režim vícečlenného řízení (ZWS)	Shift + 7
Spínač ETCS	Shift + 8
Spínač SIFA	Shift + 9
Spínač LZB	Shift + 0
Změna detekované napěťové soustavy	Ctrl + P
Rychlý start	Ctrl + Shift + O



33	Mírel	+ / - / Num enter
34	Stavové světlo LZB	
35	Závěr	Bez klávesy
36	Návěst Zastavte všemi prostředky	Nefunkční
37	Stavové světlo Mírel	



## Popis jednotlivých ovládacích prvků

1. Ovladač průběžné brzdy
  - i. Páka ovládá tlak v hlavním potrubí soupravy pro průběžné brzdění soupravy
  - ii. Polohy
    1.  $\geq 5$ bar
      - a. Hlavní potrubí je doplňováno rychleji na tlak 5bar, nearetovaná poloha
    2. 5bar
      - a. Doplňuje hlavní potrubí na tlak 5bar, poloha pro odblokování trakce
    3. B-
      - a. Zvyšuje požadovaný tlak v hlavním potrubí až na tlak 5bar, blokuje trakci
    4. Const
      - a. Udržuje tlak v hlavním potrubí
    5. B+
      - a. Snižuje požadovaný tlak v hlavním potrubí až na tlak 3.5bar, blokuje trakci
    6. SOS
      - a. Poloha rychločinného brzdění, vyprazdňuje hlavní potrubí až na tlak 0bar
2. Ovladač přímočinné brzdy
  - i. Páka ovládá tlak v brzdových válcích lokomotivy
  - ii. Polohy
    1. Odbrzděno
      - a. Kompletně vypustí vzduch z brzdových válců
    2. Odbrzdit
      - a. Vypustí vzduch z brzdových válců
    3. Const
      - a. Udržuje stálý tlak v brzdových válcích
    4. Zabrzdit
      - a. Napustí vzduch do brzdových válců
    5. Zabrzděno
      - a. Kompletně napustí vzduch do brzdových válců, vypíná protismykovou ochranu
3. Ovládání dveří
  - i. Přepínač ovládání dveří v režimu UIC
  - ii. Polohy
    1. Zavřeno
    2. Const
    3. Otevřeno
4. Ovládání sběrače



- i. Přepínač ovládá sběrače
  - ii. Polohy
    - 1. Zdvihnout sběrače
    - 2. Const
    - 3. Spustit sběrače
- 5. Ovládání hlavního vypínače
  - i. Ovládá hlavní vypínač
  - ii. Polohy
    - 1. Zapnuto
      - a. Zapne hlavní vypínač, v případě, že je sběrač dole, zadá požadavek pro zdvihnutí sběrače a poté automatické zapnutí hlavního vypínače
    - 2. Const
    - 3. Vypnuto
- 6. Napájení soupravy
  - i. Ovládá napájení soupravy, pokud nesvítlí, napájení je vypnuté
  - ii. Soupravu je možné začít napájet až po zapnutí HS a sepnutí linkových stykačů
- 7. Vytápění čelního skla
  - i. Nefunkční
- 8. Ostřikovače
  - i. Nefunkční
- 9. Režimy stěrače
  - i. Ovládá stěrače skel
  - ii. Polohy
    - 1. Vypnuto
    - 2. Cyklovač
    - 3. Pomalu
    - 4. Rychle
- 10. Odbrzďovač
  - i. Odbrzďuje lokomotivu v případě snížení tlaku v hlavním potrubí
  - ii. Pokud tlak poklesne pod 3.5bar, odbrzďovač ztrácí účinek
- 11. Befehl 40
- 12. Frei
- 13. Wachsam
- 14. Pískování
  - i. Ovládá pískovače
  - ii. Polohy
    - 1. Auto
      - a. Trvalé pískování
    - 2. Const
    - 3. Man
- 15. Houkačka
  - i. Polohy



1. Vysoký tón
2. Const
3. Nízký tón

#### 16. Reflektor

- i. Ovládání reflektorů a pozičních světel
- ii. Polohy
  1. Tlumená poziční světla zapnuta, nearetovaná poloha
  2. Poziční světla zapnuta
  3. Reflektory zapnuty
  4. Reflektory zapnuty s delším dosahem

#### 17. Vypínač osvětlení

- i. Zapíná osvětlení přístrojů a lokomotivy
- ii. Polohy
  1. Zapnuto
  2. Vypnuto
  3. Zapnuto

#### 18. Osvětlení pultu / stanoviště

- i. Ovládá osvětlení pultu strojvedoucího a stanoviště lokomotivy
- ii. Polohy
  1. Lampička zapnuta
  2. Const
  3. Osvětlení stanoviště, nearetovaná poloha

#### 19. Páka AFB

- i. Ovládá rychlost AFB
- ii. Pro polohy V+ a Vmax je potřeba zmáčknout hlavičku páky (Q)
- iii. Polohy
  1. 0
    - a. AFB je vypnuto
  2. V-
    - a. Snížení rychlosti o 5km/h
  3. Const
  4. V+
    - a. Zvýšení rychlosti o 5km/h
  5. Vmax
    - a. Rychlé zvyšování rychlosti až na maximální rychlost

#### 20. Páka ovládání výkonu

- i. Ovládá navolený tah lokomotivy
- ii. Pro přesun z nulové polohy dopředu je potřeba zmáčknout hlavičku páky (E)
- iii. Polohy
  1. EBmax
    - a. Maximální účinek EDB
  2. EB+
    - a. Zvyšování účinku EDB



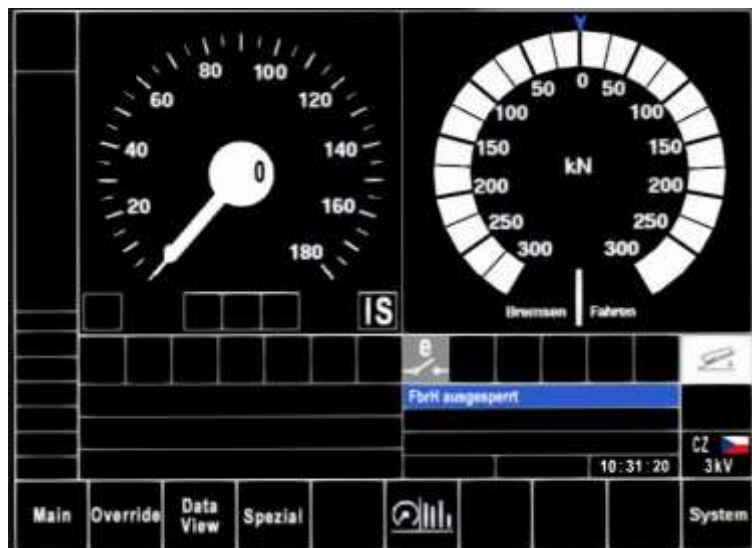
- 3. Const
- 4. EB-
  - a. Snižování účinku EDB
- 5. 0
- 6. T-
  - a. Snižování požadované tažné síly
- 7. Const
- 8. T+
  - a. Zvyšování požadované tažné síly
- 9. Tmax
  - a. Rychlé zvyšování požadované tažné síly na maximální hodnotu
- 21. Směr vzad
- 22. Směr N
- 23. Směr vpřed
- 24. Klíč řízení
  - i. Klíč pro zapnutí baterií a řízeí
  - ii. Pro vložení klíče je třeba kliknout na kruhovou platformu
  - iii. Klíč může být vložen pouze na jednom stanovišti
  - iv. Polohy
    - 1. Baterie
      - a. Pokud jsou baterie vypnuty, poloha baterie zapne, v opačném případě je vypne, nearetovaná poloha
    - 2. Základní poloha
      - a. V této poloze je možné klíč vyjmout
    - 3. Stanoviště aktivní
      - a. V této poloze je aktivní stanoviště
- 25. Přepínač režimů světel
  - i. Přepíná navolený režim světel na aktuální straně lokomotivy, pro zapnutí světel je potřeba je zapnout přepínačem
- 26. Zastřádání
  - i. Zastřádá střadačovou brzdu
- 27. Odstřádání
  - i. Odstřádá střadačovou brzdu v případě, že je stanoviště aktivní
- 28. Osvětlení strojovny
  - i. Nefunkční
- 29. Nouzový přepínač LZB
  - i. Nefunkční
- 30. Režim vytápění
  - i. Nefunkční
- 31. Režim vícečlenného řízení
  - i. Nefunkční
- 32. Odstřádání slave lokomotivy
  - i. Nefunkční, nahrazeno klasickými tlačítky 26 a 27



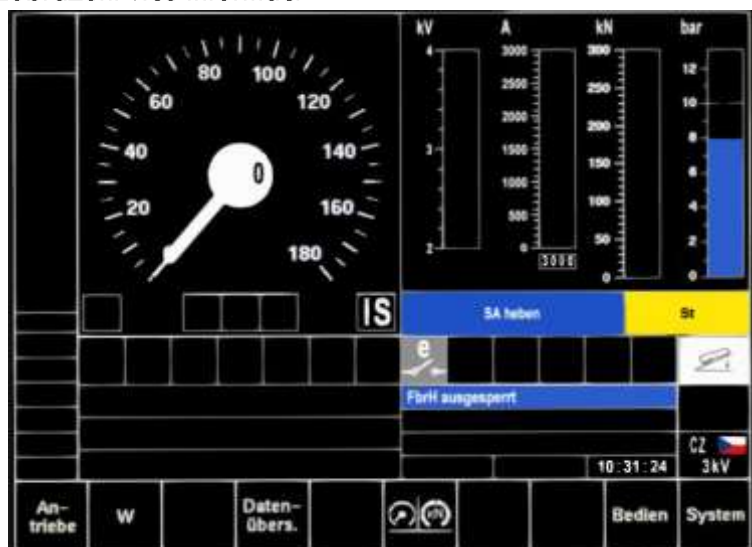
- 33. Mirel
- 34. Stavové světlo LZB
  - i. Svítí v případě aktivního LZB
- 35. Závěr
  - i. Svítí v případě aktivního závěru, pro deaktivaci závěru je třeba tlačítko stisknout
- 36. Návěst Zastavte všemi prostředky
  - i. Nefunkční
- 37. Stavové světlo Mirel
  - i. Svítí v případě potřeby vybavit Mirel pedálem

## Důležité obrazovky

- 38. **Přední displej**
  - i. Základní obrazovka

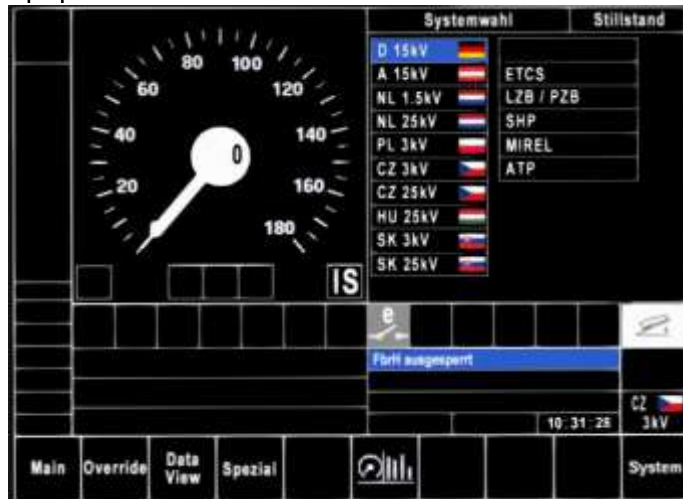


- 1.
- ii. Režim zobrazení více informací



1.

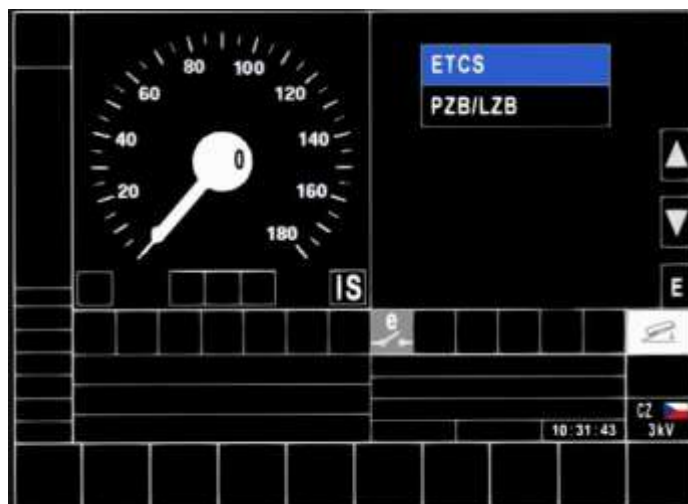
iii. Výběr napájecích soustav



iv. Výběr úrovně ETCS



v. Výběr zadání dat



vi. Zadání dat ETCS



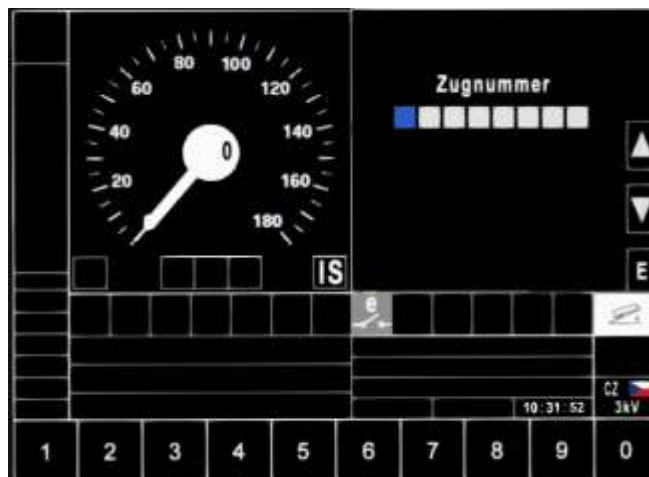
1.

vii. Zadání dat LZB



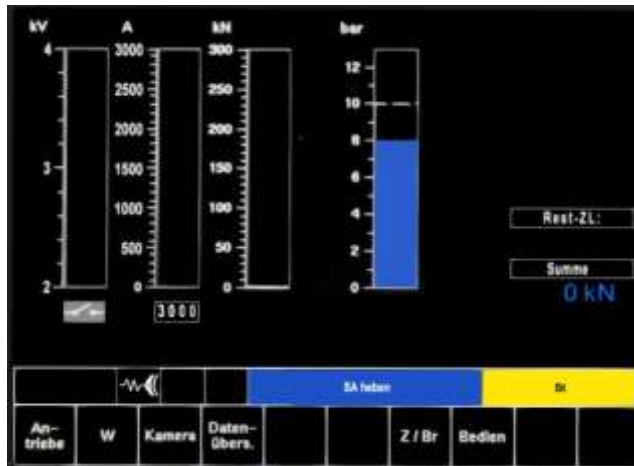
1.

viii. Zadání čísla vlaku

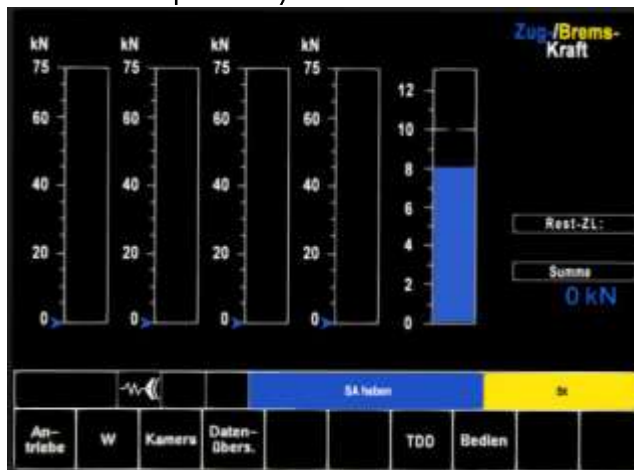


1.

39. Levý displej  
i. Základní zobrazení



1.  
ii. Rozšířené zobrazení jednotlivých trakčních motorů



1.  
iii. Zadání dat AFB

The screenshot shows the 'Zug-Parameter Einstellung' screen. It has a yellow background with input fields for PIG (P), ZL (0 2 0), VMZ (1 6 0), BRH (1 1 5), BRT (S), and Zuggewicht (0 0 9 0). There are 'Abbruch' and 'Daten übertragen' buttons on the right. A legend at the bottom explains the parameters.

\*P-Zug (Reisezug): Beschleunigung/Bremsung mit  $a \rightarrow 0,5 \text{ m/s}^2$   
 G-Zug (Güterzug): Beschleunigung/Bremsung mit  $a \leftarrow 0,32 \text{ m/s}^2$   
 \*\*BRT: S - Scheibenbremse, K - Klötzbremse

1.





iv. Sloužit – nastavení některých funkcí lokomotivy



1.

v. Zkoušet – funkční testy brzdových jednotek



1.

40.

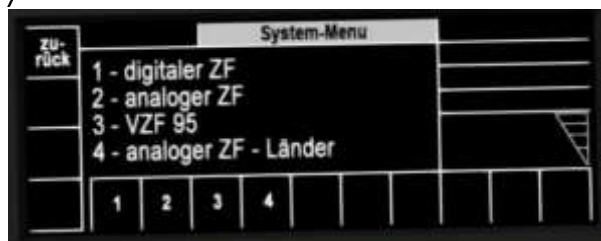
**Vysílačka**

i. Základní zobrazení



1.

ii. Výběr systému



1.



## Základní funkční postupy

41. **Oživení lokomotivy**
- i. Po vstupu na stanoviště lokomotivy vložíme klíč řízení na příslušné místo na zadní stěně. Po vložení pohnutím klíče doleva sepneme baterie a vyčkáme na kompletní naběhnutí displejů. Jakmile displeje naběhnou, můžeme převzít řízení na aktuálním stanovišti otočením klíče doprava.
  - ii. S aktivovaným stanovištěm je třeba vybrat správný napájecí systém. Výběr provedeme na předním displeji v obrazovce System. Před zdvihnutím sběrače je nutné zajistit, že detekovaný systém v troleji souhlasí s navoleným systémem. To lze provést několika způsoby:
    1. Předvolením kódem lokomotivy v editoru scénáře
    2. Projetím značky v kolejích (nelze při startu)
    3. Přepnutím klávesovou zkratkou Ctrl + P
  - iii. Po navolení systému a odblokování zdvihnutí sběrače (hláška SA heben / SA zvednout) je možné zdvihnout sběrač. Po odblokování HS je možné zapnout i HS. Lokomotiva avšak stále nemůže jet.
  - iv. Po zvednutí sběrače a zapnutí HS je třeba udělat potřebné funkční testy. Nejprve je potřeba provést testy zabezpečovacích zařízení (Mirel / ETCS), po provedení těchto testů je potřeba provést test brzdových jednotek. Vstupní podmínky pro test je alespoň 8bar ve vzduchojemu a 5bar v hlavním potrubí. Test provedeme následujícími způsoby:
    1. Na předním displeji volbou Spezial – Test – ETCS Bremstest
    2. Na levém displeji Bedien – Prufen – ETCS Bremstest
  - v. Po provedení testů je možné lokomotivu odbrzdit a uvést do trakce.
42. Rychlý start
- i. Rychlý start je možné provést klávesovou zkratkou Ctrl + Shift + O, ten se skládá ze tří částí:
    1. Zapnutí obrazovek
    2. Nafoukání vzduchu
    3. Vykonání funkčních testů brzdových jednotek
  - ii. Po rychlém startu je stále třeba vykonat test Mirelu.
43. **Oživení lokomotiv ve dvojčlenném řízení**
- i. Po startu baterií na obou lokomotivách přejdeme na zadní lokomotivu, stiskem Shift + 7 zapneme ZWS, klíč řízení vyjmeme.
  - ii. Po aktivaci ZWS na zadní lokomotivě přejdeme na přední lokomotivu, klávesovou zkratkou zapneme ZWS a aktivujeme stanoviště. Zadní lokomotiva je nyní v režimu slave a přebírá rozkazy z přední lokomotivy.
44. **Oživení lokomotiv ve dvojčlenném řízení rychlým startem**
- i. Na obou lokomotivách aktivujeme ZWS
  - ii. Na přední lokomotivě použijeme rychlý start



45. Zadání dat AFB
- i. Na levém displeji se stiskem Daten-ubers dostaneme na obrazovku **zadávání dat o vlaku**. Těmito daty se řídí hlavně AFB.
  - ii. **Vysvětlení dat**
    1. P/G – režim vlaku osobní / nákladní
    2. ZL – délka vlaku v metrech
    3. VMZ – max rychlost v km/h
    4. BRH – brzdící procenta
    5. BRT – druh brzd kotoučové S / špalkové K
      - a. Možnost výběru druhu brzd v simulaci i určuje typ brzd celé soupravy. **V závislosti na této volbě je potom simulován brzdný účinek celé soupravy!**
    6. Zuggewicht – váha vlaku v tunách
  - iii. Po zadání dat data potvrdíme enterem
46. Zadání dat ETCS / LZB
- i. Na **přední** obrazovce se v nabídce Main – Zugdaten dostaneme k **výběru zadání dat**. Šipkami je možné vybrat, zda-li chceme zadat data do ETCS nebo LZB.
  - ii. Data pro ETCS
    1. BRH – brzdící procenta
    2. ZL – délka vlaku
    3. VMZ – maximální rychlost
  - iii. Data pro LZB
    1. BRA – druh vlaku podle LZB
    2. BRH – brzdící procenta
    3. ZL – délka vlaku
    4. VMZ – maximální rychlost
  - iv. Data pro LZB je po stisknutí klávesy Enter nutné ještě potvrdit pákou Wachsam, jinak budou neplatná.
47. **Zadání čísla vlaku**
- i. Na **přední** obrazovce v nabídce Main – Zugnummer můžeme zadat číslo vlaku.
48. Nastavení funkcí lokomotivy
- i. Na **levé** obrazovce po stisknutí Bedien můžeme nastavovat jednotlivé funkce lokomotivy:
    1. Režim brzd – R/P/G
    2. Režim sběrače – auto/SA1/SA2/oba
    3. Režim kompresoru – auto/zap/vyp
    4. Režim rekuperace - zap/vyp







49. **Výběr systému na vysílače**
- i. Po kliknutí na SYS je možné vybrat funkční systém vysílačky.
50. **Změna napájecí soustavy**
- i. Pro změnu napájecí soustavy je třeba vypnout napájení soupravy, vypnout HS a stáhnout SA. Poté je možné na předním displeji v záložce System vybrat napájecí soustavu. Lokomotiva poté samostatně připraví vysokonapěťovou výstroj a poté je možné znovu zdvihnout SA.
  - ii. Pokud dojde ke špatnému zvolení napájecí soustavy a přesto dojde ke zdvihnutí SA, lokomotiva ho sama stáhne.






## Řízení lokomotivy

51. Ovládání trakce a EDB
- i. V kladných polohách páky je možné ovládat navolený tah, pro přechod do těchto poloh je třeba zmáčknout hlavičku páky. Navolený tah též funguje jako maximální tah pro AFB.
    1. Tmax rychle zvyšuje tažnou sílu
    2. T+ zvyšuje tažnou sílu až na maximální hodnotu
    3. T- snižuje tažnou sílu až na nulovou hodnotu
  - ii. V záporných polohách páky je možné ovládat navolený účinek EDB
    1. EBmax rychle zvyšuje účinek EDB
    2. EB+ zvyšuje účinek EDB až na maximální hodnotu
    3. EB- snižuje účinek EDB až na nulovou hodnotu
52. AFB
- i. AFB lze zapnout přesunem páky z nulové polohy dopředu. Po jejím přesunutí se na levé obrazovce zobrazí volba režimu AFB. Je možné vybrat AFB či V-reg. V-reg poskytuje pouze neúplnou formu AFB, kdy nebrzdí průběžně soupravu a neposkytuje parkovací brzdu při stání.
  - ii. Navolení rychlosti probíhá v polohách V-, V+ a Vmax.
    1. V- snižuje rychlost po 5km/h
    2. V+ zvyšuje rychlost po 5km/h, je ovšem potřeba před tím zmáčknout hlavičku páky
    3. Vmax zvyšuje rychlost po 5km/h rychleji
  - iii. Přesunutím páky do nulové polohy dojde k vypnutí AFB.
53. **Trakční charakteristika, adheze, skluz**
- i. Model lokomotivy obsahuje simulaci trakčních charakteristik dle zvolených napájecích soustav. Taktéž obsahuje komplexní simulaci adhezních sil, na jejímž základě poté vypočítává účinky skluzu a protiskluzové ochrany.



## Zabezpečovací zařízení

54. Mirel
  - i. Návod k Mirelu, SHP a EVM dostupný na <http://www.hmh.sk/files/articles/file/153VZ1%20S%20Navod%20na%20obsahu.pdf>
55. SHP
56. EVM
57. ETCS
  - i. ETCS (European train control system) je navrženo tak, aby bylo funkční ve třech úrovních (L0, L1, L2) na všech tratích ve hře. Některé funkcionality jsou mírně zjednodušené vzhledem k povaze modelu a některým funkcionalitám hry.
  - ii. Základní koncept
    1. **Úrovně ETCS**
      - a. L0 – úroveň bez traťové části ETCS, maximální rychlost 100km/h
      - b. L1 – bodový přenos informací na mobilní část, informace o stavech návěstidel jsou přenášeny pouze v určitých bodech. Ve hře je tento stav nahrazen přenášením informací v blízkosti návěstidel a po určitém intervalu.
      - c. L2 – informace jsou přenášeny nepřetržitě přes GSM-R. Pro jízdu je třeba být připojen k radiocentrále (RBC), jinak není možné se pohybovat.
    2. Stavby ETCS
      - a. Izolace 
        - i. ETCS je izolováno, nijak nezasahuje do jízdy vlaku
      - b. Inicializace 
        - i. ETCS je připraveno k fungování, je třeba ale zadat úroveň a data vlaku, jinak není možné pokračovat v jízdě vlaku.
      - c. Specific transmission module (STM) 
        - i. Specifický národní modul (PZB/LZB/ATB)
      - d. On sight (OS) 
        - i. Jízda podle rozhledových poměrů, Vmax 40 km/h (v ČR 100 km/h)

- e. Trip (TR) 
  - i. Mód projetí návěstidla či jiné nebezpečné situace, je aktivní rychločinné brzdění do zastavení vlaku
- f. Post trip (PT) 
  - i. Mód po TR, je možné odbrzdit průběžnou brzdu
- g. Override (OR) 
  - i. Mód potlačení, je možné projet návěst Stůj
- h. Shunt (SH) 
  - i. Mód pro posun, Vmax 40km/h, není potřeba zadávat data vlaku ani volit úroveň
- i. Full supervision (FS) 
  - i. Mód plného dohledu nad vlakem, veškeré informace jsou přenášeny na přední displej. Je zobrazena plánovací oblast zobrazující trať před vlakem.
- j. Staff responsible (SR) 
  - i. Mód zodpovědnosti strojvedoucího, je dohlížena pouze Vmax 40km/h
- k. Unfitted (UN) 
  - i. Mód nevybavené trati, aktivní v LO, Vmax 100 km/h
- l. Reverse (RV) 
  - i. Mód pro sunutí z tunelu, mimo tunel je možné sunout pouze v režimu SH.

### 3. Další pojmy

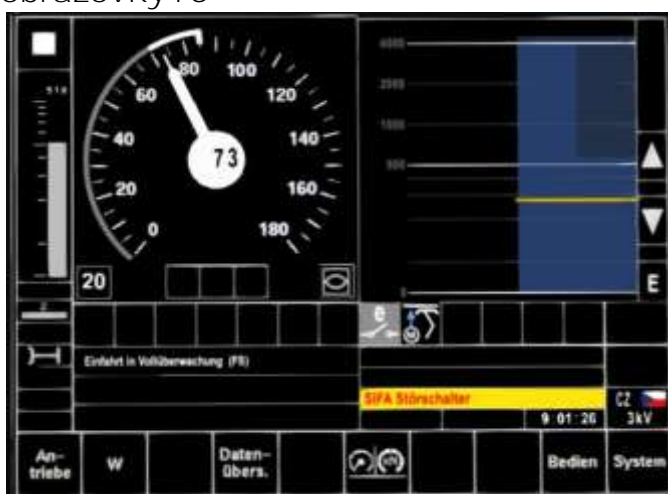
- a. SoM – Start of mission, uskutečněné tlačítkem START po zadání všech dat a výběru úrovně
- b. EoM – End of mission, přechodem do SH nebo vypnutím ETCS dojde k ukončení mise

- c. EoA – End of Authority, Stůj, konec koleje, konec oprávnění k jízdě vlaku
- d. Release speed – uvolňovací rychlost
  - i. Rychlost číselně zobrazená vlevo dole pod rychloměrem.
  - ii. Tato rychlost umožňuje plynulejší dojetí k EoA, využití např v L1, kdy mobilní část neví o změně návěstního znaku ze stůj až k balíze před návěstidlem.

#### 4. Přechody jednotlivých režimů

- a. Level 0
  - i. Přechod do ostatních režimů není třeba potvrzovat
- b. Level 1
  - i. Přechod do L0/L2 je třeba potvrdit
- c. Level 2
  - i. Přechod do L0 je třeba potvrdit
- d. Level STM
  - i. Přechod do ostatních režimů není třeba potvrzovat
  - ii. Přechod z jiného režimu do STM je třeba potvrdit po přechodu, objeví se hláška na displeji, Enterem je možné ji potvrdit, jinak dojde k TR

#### 5. Popis obrazovky FS



- a.
  - i. Vlevo od rychloměru se nachází vzdálenostní ukazatel k dalšímu rychlostnímu omezení
  - ii. Čtvereček vlevo nahoře se zabarvuje podle barvy rychloměru, značí vzdálenost od brzdné křivky
  - iii. Kruh okolo rychloměru značí aktuální hodnotu brzdné křivky
    1. Šedá část značí maximální rychlost za omezením
    2. Bílá část je rozdíl aktuální maximální rychlosti a rychlosti za omezením

- iv. Plánovací oblast zobrazuje trať 4km dopředu, jednotlivé sloupečky ukazují maximální povolenou rychlost. Konec všech sloupečků značí EoA.
  - v. Žlutá čára zobrazuje vzdálenost do protnutí indikační křivky – v tu chvíli zežloutne rychloměr.
  - vi. Ikonka 2 pod vzdálenostním ukazatelem ukazuje aktuální úroveň ETCS.
  - vii. Ikonka pod L2 ukazuje, zda-li je mobilní část připojená k RBC (pouze v L2).
  - viii. Stavový řádek ukazuje informační hlášení ETCS.
6. Případně další informace k ETCS je možné získat na odkaze [https://www.era.europa.eu/content/etcs-drivers-handbook-now-available\\_en](https://www.era.europa.eu/content/etcs-drivers-handbook-now-available_en)
58. PZB/LZB
- i. Vysvětlení PZB dostupné - <http://www.sh1.org/eisenbahn/rindusi.htm>
  - ii. LZB je liniový traťový zabezpečovač. Po najetí lokomotivy do sekce LZB se vedle rychloměru zobrazí žlutý vzdálenostní ukazatel a pod rychloměrem žlutá číselná rychlost značící maximální rychlost. Červený trojúhelníček okolo rychloměru značí maximální aktuální rychlost dle brzdné křivky. Při jízdě na AFB je tato rychlost nadřazená, vlak ji tedy sám bude respektovat a nepřekročí ji.
  - iii. Po opuštění LZB mohou následovat dva scénáře
    - 1. AFB zapnuté
      - a. Konec je třeba potvrdit vypnutím AFB
    - 2. AFB vypnuté
      - a. Konec je třeba potvrdit stisknutím Frei nebo Wachsam
59. ATB
- i. Holandský vlakový zabezpečovač, hlídá několik rychlostí vlaku
    - 1. 40 km/h
    - 2. 60 km/h
    - 3. 80 km/h
    - 4. 130 km/h
    - 5. 140 km/h
  - ii. Dohlížená rychlost je určena nejbližším rychlostním omezením, omezení vždy spadá do intervalu dvou dohlížených rychlostí a je dohlížena ta vyšší
    - 1. Příklad: Rychlost omezení 75 km/h, je dohlížena rychlost 80 km/h
  - iii. Při snížení dohlížené rychlosti je třeba začít brzdit, zabezpečovač nehledá brzdnou křivku, ale pouze detekuje brzdny účinek





## Další funkcionality

### 60. Odpočet délky vlaku

- i. Za jízdy je možné dvojitým stisknutím hlavičky páky výkonu spustit odpočet nastavené délky vlaku z AFB. Zbývající vzdálenost je zobrazena na levém displeji, po skončení odpočtu se ozve dvojitě pípnutí.

### 61. Prokluz náprav

- i. Při prokluzu v nízkých rychlostech je možné pozorovat jednotlivé prokluzující nápravy.

### 62. Jiskry při rozjezdu v zimě

- i. Při rozjezdu v zimě nebo na podzim za nízkých teplot je možné, že za vyšších proudových odběrů z troleje odletují jiskry.

### 63. Teplotní charakteristiky brzd

- i. Je možné, že za nízkých teplot může dojít k zamrznutí kotoučových brzd a snížení jejich brzdného účinku.
- ii. Taktéž je možné, že po dlouhém průběžném brzdění dojde k přehřátí brzd a dojde ke snížení jejich brzdného účinku.

### 64. Funkční roletky

### 65. Animované dveře a okna

### 66. Simulace stavu napětí v trolejích

- i. Hodnota napětí v troleji s časem kolísá, je tedy na místě hlídat si aktuální odběr a v případě nízkého napětí snížit odběr. Při nízkém napětí dojde k zaúčinkování podpěřové ochrany.

### 67. Ukládání stavu modelu

- i. Model si při každém scénáři průběžně ukládá stav navolených systémů, při startu dalšího scénáře je poté načte

### 68. Přepnutí jazyka displejů

- i. Je možné si přepnout jazyk, ve kterém se zobrazují hlášení na displejích. To je možné provést kliknutím na prázdné tlačítko v horní liště předního displeje.

### 69. ID lokomotivy

- i. Pro AI je možné nastavit určité parametry nastavením ID lokomotivy
- ii. ID musí tyto řetězce obsahovat, je však jedno, v jakém pořadí jsou, či zda-li je v ID i jiný řetězec

01kV_	Zvolí systém 1.5kV
03kV_	Zvolí systém 3kV
15kV_	Zvolí systém 15kV
25kV_	Zvolí systém 25kV
_front	AI pojedou na přední sběrač
_rear	AI pojedou na zadní sběrač
_both	AI za stání zdvihne oba sběrače

iii.

EBula

### 70. Nastavení



- i. Ve složce Kal000px\386pack01\RailVehicles\Common\EBuLa\Config se nachází soubor Config.txt, do něj lze zapsat vzdálenosti pro přepnutí jednotlivých obrazovek EBuly. Vzdálenosti jsou v metrech. První řádek může být true nebo false. True značí možnost použít formát EBuly od virtualRailroads (EBula helper), false použije vlastní formát EBuly. Druhý řádek reprezentuje počet aktivních obrazovek. Pokud nebude pro danou obrazovku zapsaná vzdálenost, skript přiřazuje automaticky 10 000m. Každý řádek znázorňuje jednu obrazovku od A do Z (1 - 25)
- ii. Jednotlivé obrazovky se nachází ve složce Kal000px\386pack01\RailVehicles\Common\EBuLa\Textures a jsou reprezentovány abecedně písmeny od A do Z.
- iii. Pro provoz EBuly v opačném směru stačí zmáčknout tlačítko „i“, na displeji se vlevo nahoře objeví R a obrazovky se budou přepínat v opačném směru.
- iv. Šipkami je možné přepínat obrazovky ručně.

## Obvyklé problémy

### 71. Svítí blokáce trakce (Traktionssperre)

#### i. Možnosti

1. Nebyl proveden ETCS test brzd
2. Páka průběžné brzdy není v poloze 5bar
3. Není odstřádána střadačová brzda
4. Nedošlo ještě k plnému sepnutí linkových stykačů
5. Páka voliče tahu není v nulové poloze (nutné pro potvrzení blokáce)

### 72. Po zvednutí sběrače ihned spadne a rozsvítí se porucha

- i. Navolený a detekovaný napájecí systém se liší

### 73. Při vyšším výkonu se samovolně vypne hlavní vypínač

- i. Zaúčinkovala podpěřová ochrana, zapněte znovu HS a pokračujte sníženým výkonem

