

# SHERLOG SHG D3R

**SHERLOG**<sup>®</sup>  
NEW GENERATION

[www.sherlogng.cz](http://www.sherlogng.cz)

# SHERLOG SHG D3R

## Informační systém pro prevenci železničních srážek pro trať D3

- ◇ Informační systém SHERLOG SHG D3R pro bezpečnost kolejových vozidel (dále jen "SHG D3R") se skládá z komunikačních jednotek s GPS, VHF (volitelně také s doplňkovou jednotkou GSM) a zobrazovací jednotky - dotykového displeje.
- ◇ Modul SHERLOG SHG D3R bude umístěn v každém železničním vozidle na tratích D3. Díky systému SHG D3R je obsluha kolejových vozidel upozorněna na další kolejová vozidla v blízkosti. Na displeji se zobrazují další železniční vozidla identifikovaná jejich označením, vzdáleností a směrem (v závislosti na terénu v řádu kilometrů).
- ◇ Informační systém SHERLOG SHG D3R pro bezpečnost kolejových vozidel tak zajišťuje preventivní opatření a zabraňuje srážkám kolejových vozidel na tratích D3. Systém SHG D3R informuje a upozorňuje provozovatele kolejových vozidel na možná nebezpečí opticky a akusticky s velkým časovým předstihem.



# SHERLOG SHG D3R

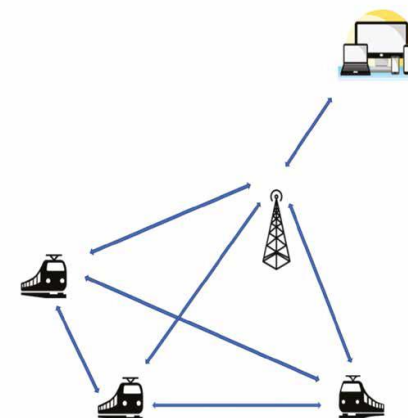
## System SHERLOG SHG D3R poskytuje:

Obousměrná on-line rádiová komunikace mezi jednotkami v pásmu VHF s výměnou informací o poloze, směru pohybu a rychlosti mezi moduly v jednotlivých kolejových vozidlech.

- ◇ Mobilní jednotka
- ◇ Identifikační údaje železničního vozidla zadané do jednotky
- ◇ Volitelná čtečka RFID pro identifikaci strojvedoucího
- ◇ Volitelné připojení jednotky k dalším systémům pro kolejová vozidla - porty řady USB, RS-232, RS-485 pro přenos příslušných dat
- ◇ Vysoce přesná lokalizace kolejového vozidla na trati pomocí satelitního systému GNSS (volitelně GPS, Galileo, Glonass)
- ◇ Volitelné gravitační senzory pro detekci nárazu

## System SHERLOG SHG D3R vyžaduje:

- ◇ Připojení k napájení v kolejovém vozidle, 230 V nebo konektor USB
- ◇ Instalace držáku jednotky v kabině strojvedoucího



# SHERLOG SHG D3R

## SHG D3R Vlastnosti:

- ◇ Vlastní know-how
- ◇ České řešení od vývoje, přes design až po kusovou výrobu
- ◇ Vysoká odolnost proti rušení
- ◇ Vysoká bezpečnost přenosu dat  
(mezinárodní bezpečnostní standardy)
- ◇ Neustálé inovace





# SHERLOG SHG D3R

## Ilustrační videa:

- ◇ <https://www.sherlogng.cz/cs/zabezpeceni-vlaku>



# SHERLOG D3R

PROTOKOL Z TESTU JEDNOTKY 2022

**SHERLOG**<sup>®</sup>  
NEW GENERATION

[www.sherlogng.cz](http://www.sherlogng.cz)

# SHERLOG SHG D3R PROTOKOL Z TESTU

## Shrnutí řízení

- ◇ Na základě objednávky číslo 4501172864 ze dne 27.05.2022 a následného zahajovacího jednání projektu pilotního testování jednotek D3R v ostrém provozu byla dne 26.07.2022 provedena druhá sada testů se zaměřením na dostupnost a spolehlivost rádiového signálu zejména v místech bez pokrytí signálem GPS a GNSS (tunely). Testy byly provedeny na trati číslo 142 (Karlovy Vary - Johanngeorgenstadt) v Perninku.
- ◇ Následně byla naplánována další sada testů, rozšířená o testování přesnosti lokalizace GPS/GNSS a test nouzového tlačítka. Jednotky SHERLOG D3R pro tento test budou doplněny modulem Bluetooth, který bude komunikovat s tabletem/notebookem. Testu se aktivně zúčastnili zástupci FSČR, Českých drah (O22 a O18 GŘ ČD) a společnosti SHERLOG NG<sup>®</sup>.

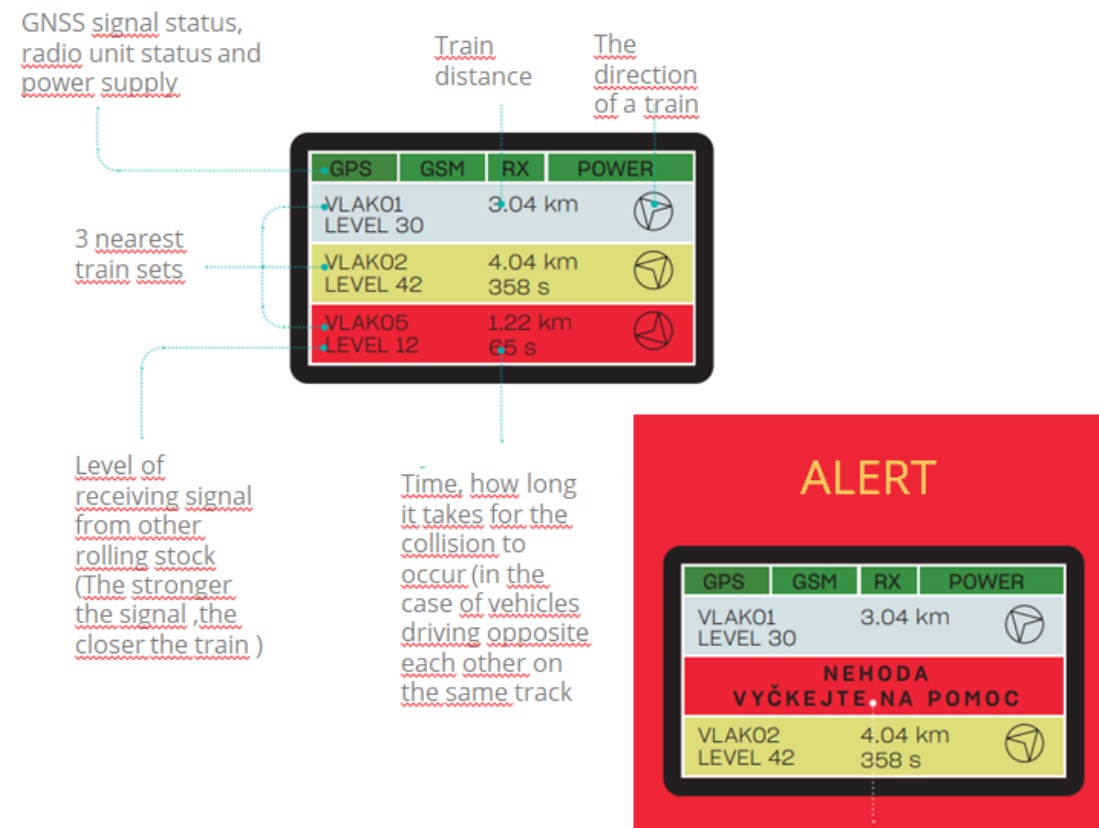


# SHERLOG SHG D3R PROTOKOL Z TESTU

## Popis testů

Byly testovány tři různé funkce:

- ◇ Testovací demonstrace rádiové jednotky s přenosem informací přes Bluetooth do tabletu
- ◇ Test tísňového tlačítka - zpráva bude přenášena prostřednictvím rádiové sítě (nezávisle na GSM/GPRS) do monitorovacího centra SHERLOG, odpověď bude zpráva SMS doručená na mobilní telefon poté, co se telefon nachází v oblasti se signálem GSM
- ◇ Test přesného přijímače GPS, údaje z přijímače se budou během jízdy zobrazovat na tabletu





# SHERLOG SHG D3R PROTOKOL Z TESTU

## Předpoklady a podmínky zkoušky

Seznam provedených testů:

### ◇ Test A

Demonstrace rádiové jednotky s přenosem informací přes Bluetooth do tabletu / notebooku. Proběhne v rámci první trasy Olomouc Os 3716.

### ◇ Test B

Test tísňového tlačítka - zpráva bude přenášena prostřednictvím rádiové sítě (nezávisle na GSM/GPRS) do monitorovacího centra SHERLOG, odpovědí bude SMS zpráva na mobilní telefon doručená po připojení telefonu k signálu GSM, upozornění se bude v rámci tras opakovat.

### ◇ Test C

Test přesného přijímače GPS (bez korekce GSM). Opakovaně v rámci tras. Pro tuto funkci je nutná kalibrace přijímače GPS po zapnutí jednotky - před každou jízdou. Poloha bude kromě vizualizace na tabletu na mapovém podkladu také zaznamenána pro následnou analýzu.

Plánované železnice a zkoušky:

Olomouc Os 3716 odjezd 8:33 Panter 640 (event., řada 162)

Šumperk 9:26

◇ Šumperk R 910 odjezd 10:09 ESO 362

Olomouc 11:01

◇ Olomouc R 887 odjezd 11:31 Vectron 193

Staré Město 12:22

◇ Staré Město R 886 odjezd 13:32 Vectron 193

Olomouc 14:27

# SHERLOG SHG D3R PROTOKOL Z TESTU

## Vyhodnocení testů z 11.10.22

Testy probíhaly vždy za přítomnosti zástupců ČD, FSČR a SHERLOG NG.

- ◇ **Test A** - Demonstrace rádiové jednotky s přenosem informací přes Bluetooth do tabletu.

*Test proběhl v rámci druhé koleje Šumperk Os 3716 bez problémů a splnil očekávání.*

- ◇ **Test B** - Test tísňového tlačítka - zpráva byla přenášena přes rádiovou síť (nezávisle na GSM/GPRS) do monitorovacího centra SHERLOG, odpovědí bude SMS zpráva na mobilní telefon doručená poté, co se telefon nachází v oblasti se signálem GSM. Test byl proveden třikrát na trase Olomouc Os 3716 - Šumperk. První test v oblasti obce Červenka bez GSM signálu, další v oblasti Zábřehu a poslední v oblasti Bludova.

*Všechny testy proběhly bez problémů a splnily očekávání.*

- ◇ **Test C** - Test přesnosti přijímače GPS. Pro tuto funkci je nutné přijímač GPS po zapnutí přístroje zkalibrovat. Jednotka a anténa GNSS byly vždy v kabině řidiče. Poloha se kromě vizualizace na tabletu na mapovém podkladu zaznamenávala také do paměti pro následnou analýzu.

*Všechny testy dopadly dobře a splnily očekávání. Jednotka GPS pracovala s přesností <60 cm a ani jednou nevykázala větší odchylku. Jednotka GPS spolehlivě pracovala i v lokomotivě Vectron, která je u Českých drah považována za nejtíněnější hnací vozidlo. jednotka GSP používala POUZE nativní signál družic GNSS, bez korekce GSM/GPRS.*



Olomouc - Přerov track, locomotive VECTRON

# SHERLOG D3 R

VYUŽITÍ

**SHERLOG**<sup>®</sup>  
NEW GENERATION

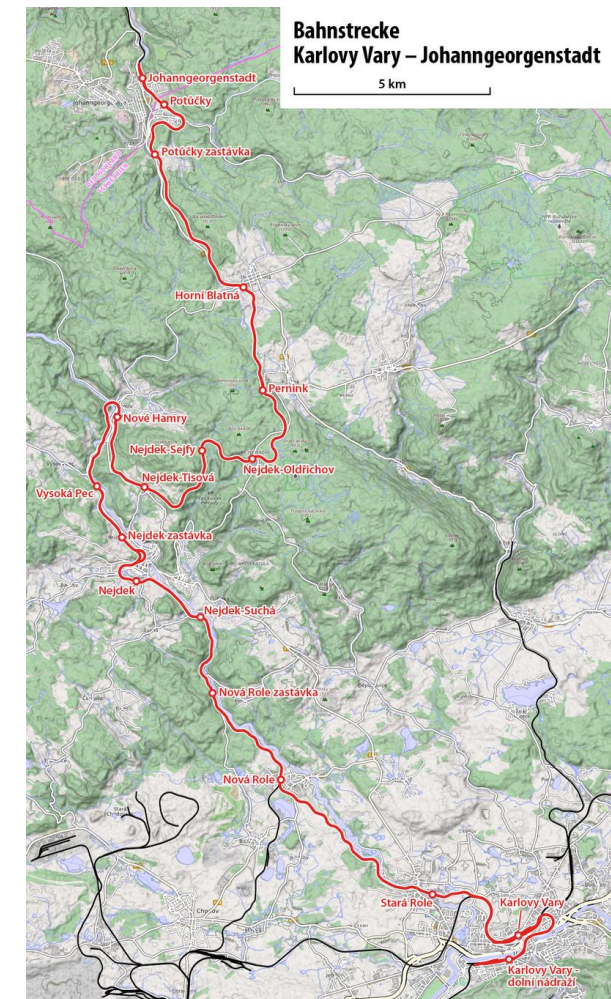
[www.sherlogng.cz](http://www.sherlogng.cz)

# SHERLOG SHG D3R VYUŽITÍ

K železniční nehodě u Perninku došlo 7. července 2020 v 15:10 hodin na železniční koleji č. 1. 142 (Karlovy Vary - Johanngeorgenstadt), kdy se mezi stanicemi Nové Hamry a Pernink srazily dva osobní vlaky. Ve vlacích cestovalo 33 osob včetně personálu. Nehoda si vyžádala životy dvou osob a dalších 24 osob bylo zraněno. Z toho 15 osob utrpělo lehká zranění, 9 osob utrpělo těžká nebo středně těžká zranění, 7 osob bylo ošetřeno na místě záchranáři a 14 osob bylo převezeno do nemocnice. Celková způsobená škoda byla odhadnuta na více než 25 milionů Kč.

## Popis situace

- ◇ Dne 7. července 2020 přibližně v 15:10 hodin došlo mezi stanicemi Pernink a Nové Hamry na železniční trati č. 1 k čelní srážce dvou osobních vlaků. 142 "zhruba 600 metrů po kolejích od železniční stanice Pernink". Jeden z vlaků jel od Karlových Varů, druhý od Johanngeorgenstadtu. Vlaky se měly křížovat ve stanici Pernink. Železniční doprava je zde řízena podle předpisu D3, kde řízení provozu závisí na personálu.
- ◇ Místo srážky se nachází v zalesněné oblasti se špatnou viditelností v zatáčce, takže strojvedoucí se do poslední chvíle neviděli a ke srážce došlo téměř v plné rychlosti (jeden z rychloměrů ukázal 47 km/h, přičemž maximální rychlost pro daný úsek je 50 km/h). Při nehodě došlo k poškození obou vlakových souprav řady 814 (Regionova) a 844 (RegioShark), přičemž těžší a robustněji konstruovaný RegioShark rozdrtil přední část Regionovy, vrazil do ní a zatlačil ji o 12 metrů dozadu.





# SHERLOG SHG D3R VYUŽITÍ

## Navrhované řešení

- ◇ Pro zajištění bezpečnosti železničních vozidel vyvinula naše společnost informační systém SHERLOG D3 R. Ten se skládá z komunikačních jednotek využívajících technologie GNSS a VHF a displejů umístěných v každém hnacím železničním vozidle a samohybných vozidlech.
- ◇ Princip je jednoduchý - systém upozorní strojvedoucího vlaku na jakýkoli jiný vlak v blízkosti (ať už přijíždějící nebo jedoucí stejným směrem) - díky informacím poskytnutým tímto systémem bude mít strojvedoucí dostatek času na vyhodnocení situace a případné zastavení vlaku nebo komunikaci s traťovým dispečerem. Systém bezpečně funguje prostřednictvím rádiové komunikace VHF, okolní jednotky mezi sebou komunikují přímo. Funkčnost nevyžaduje žádný signál GSM ani spojení s výpravčím.



Pascal Zingg – bahm



# SHERLOG SHG D3R VYUŽITÍ

## Provedené testy

- ◇ Systém byl testován na 28. 1. 2021, výjimku z tiskové zprávy naleznete [zde](#)
- ◇ Praha/Třebívlice - Systém SHERLOG D3R, který může výrazně zvýšit bezpečnost provozu na českých regionálních železničních tratích, představila společnost SHERLOG ve spolupráci s AŽD. Testování proběhlo úspěšně za účasti zástupců Ministerstva dopravy a dalších institucí.
- ◇ Součástí prezentace byla ukázka na trati mezi Lovosicemi a Mostem. Na této jednokolejné trati proti sobě vyjely dva vlaky - jeden od Libčevsi směrem k nádraží Třebívlice, druhý od Třebívlic v opačném směru. Protože oba byly vybaveny jednotkami SHERLOG D3 R, systém upozornil strojvedoucí obou vlaků na vzájemnou přítomnost na vzdálenost dvou kilometrů. Oba strojvedoucí byli průběžně informováni o vzájemné poloze, směru a vzdálenosti. Jakmile mezi nimi zbývalo pouhých 500 metrů, spustil se vizuální a akustický alarm. Strojvedoucí tak měli dostatek času na adekvátní reakci.



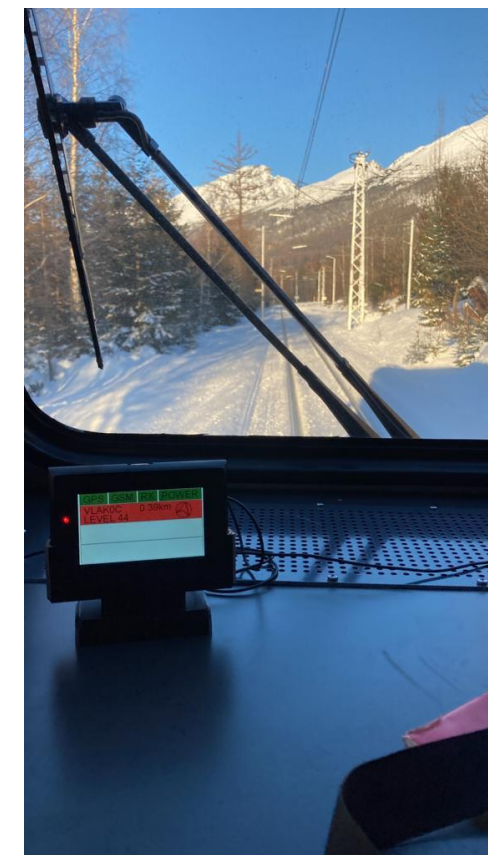
# SHERLOG SHG D3R VYUŽITÍ

## Proces instalace

- ◇ Instalace do železničních vozidel je velmi rychlá a jednoduchá. Instalace dokovací stanice pro jednotku D3R netrvá déle než 1 hodinu. Samotná jednotka D3R je uživatelsky přenosná. Jednotka nevyžaduje od železničního vozidla žádné údaje, pouze číslo vlaku nebo spoje, které strojvedoucí zadá před zahájením jízdy.

## Závěr

- ◇ Kdyby byl systém v době nehody u Perninku v provozu, nedošlo by k žádným škodám, natož ke ztrátám na životech, a vlaky by měly pouze zpoždění.



# SHERLOG SHG D3R

Zdroje :

[https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelezni%C4%8Dn%C3%AD\\_nehoda\\_u\\_Perninku](https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDelezni%C4%8Dn%C3%AD_nehoda_u_Perninku)

<https://zpravy.aktualne.cz/domaci/havlicek-odmitl-docasne-zabezpecovani-trati-chce-ects/r~60a17664c5d511ea8972ac1f6b220ee8/>

<https://zpravy.aktualne.cz/domaci/policie-obvinila-strojvedouciho-za-nehodu-vlak-u-perninku/r~65763136d3fb11eb878fac1f6b220ee8/>

<https://www.istockphoto.com/cs>





# DĚKUJEME ZA POZORNOST

---

**SHERLOG NG, a.s.**

*Revoluční 767/25  
110 00, Praha 1*

**+420 221 513 333**

***infong@sherlog.cz***

*www.sherlogng.cz  
www.sherlog.cz*

**Ing. Mgr. Milan Bárta**

*Sales Director*

**+420 777 728 627**

*milan.barta@sherlog.cz*

**SHERLOG®**  
NEW GENERATION