



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

č.j. 18389/08-OP

TECHNICKÉ SPECIFIKACE systémů, zařízení a výrobků

**Diagnostika zabezpečovacích zařízení na tratích
vybavených dálkovým ovládáním zabezpečovacích zařízení**

Vydání I

číslo 4/2008-Z

Technické specifikace schvaluje:

Organizace:	Jméno:	Razítko, podpis:	Datum:
SŽDC Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1	Ing. Miroslav KONEČNÝ náměstek GŘ pro dopravní cestu	 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Praha 1, Dlážděná 1003/7, PSČ 110 00 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 (4)	2.3 -05- 2008

Účinnost od: 01. 06. 2008

Úroveň přístupu „A“

Zpracovatel:
Ing. Jiří Kaláč, Ing. Arnošt Dudek, SŽDC
Tel: 972 235 473, 972 235 485

Obsah:

1	VŠEOBECNÁ ČÁST	3
1.1	ÚVOD	3
1.2	ZKRATKY	4
1.3	NÁZVOSLOVÍ	4
2	POŽADAVKY	5
2.1	OBECNÉ	5
2.2	ZOBRAZENÍ INFORMACÍ	6
2.3	OPRÁVNĚNÍ OBSLUHY	8
3	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	9
4	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	10
	PŘÍLOHA 1 - ZÁSADY PRO PŘIDĚLOVÁNÍ IP ADRES	11
	PŘÍLOHA 2 ZÁSADY POJMENOVÁNÍ DIAGNOSTICKÝCH SERVERŮ	12

1 Všeobecná část

1.1 Úvod

- 1.1.1 Cílem technických specifikací pro diagnostiku zabezpečovacích zařízení na tratích vybavených dálkovým ovládním zabezpečovacích zařízení (dále jen „technických specifikací“) je definování základních technických a uživatelských požadavků pro diagnostické systémy na tratích s dálkovým ovládním zabezpečovacích zařízení (dále také „diagnostické systémy pro DOZ“) a je předpokládáno, že tato diagnostika bude využita pro potřeby dispečera železniční dopravní cesty nebo soustředěné údržby.
- 1.1.2 Pro sběr a archivaci diagnostických dat u jednotlivých technologií zabezpečovacího zařízení platí technické specifikace SŽDC TS 2/2007-Z Diagnostika zabezpečovacích zařízení v aktuálním vydání.
- 1.1.3 Splnění zde uvedených požadavků bude vyžadováno pro získání souhlasu s použitím nového diagnostického systému pro DOZ na železniční dopravní cestu, na které právo hospodařit vykonává Správa železniční dopravní cesty, státní organizace.

1.2 Zkratky

CDP	- centrální dispečerské pracoviště
ČSN	- Česká technická norma
DDIAG	- dohledový počítač diagnostiky
EN	- Evropská norma
DOZ	- dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
JOP	- jednotné obslužné pracoviště podle platných ZTP nebo TS
PC	- osobní počítač (personal computer)
PIK	- personální identifikační karta
PZS	- přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
RDP	- regionální dispečerské pracoviště
SŽDC	- Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TS	- technické specifikace
ZTP	- základní technické požadavky

1.3 Názvosloví

- 1.3.1 Diagnostický server – server sloužící ke sběru především diagnostických dat, je umístěn zpravidla u technologie diagnostikovaného zabezpečovacího zařízení.
- 1.3.2 Klient – programové vybavení sloužící k vizualizaci požadovaných diagnostických dat získaných z diagnostických serverů.
- 1.3.3 Dohledový počítač DDIAG – počítač vybavený klientem umístěný zpravidla u dispečera železniční dopravní cesty na CDP (případně RDP), nebo v místě soustředěné údržby.

2 Požadavky

2.1 Obecné

- 2.1.1 DDIAG musí být koncipován jako počítač s klientem, který sbírá informace z jednotlivých diagnostických serverů příslušných k jednotlivým technologiím zabezpečovacích zařízení.
- 2.1.2 Doporučuje se, aby klient byl koncipován jako aplikace a nevyžadoval vyhrazený počítač.
- 2.1.3 Při přenosech mezi jednotlivými diagnostickými servery a počítačem DDIAG musí být uvažováno s použitím otevřených přenosových systémů podle ČSN EN 50159-2.
- 2.1.4 Zásady pro přidělování IP adres jsou uvedeny v příloze 1 těchto TS.
- 2.1.5 Zásady pro pojmenování diagnostických serverů pro jednotlivé technologie zabezpečovacích zařízení jsou uvedeny v příloze 2 těchto TS.
- 2.1.6 Na diagnostických serverech (umístěných u jednotlivých technologií) musí běžet program ve funkci „supervizor“, který bude neustále monitorovat funkčnost diagnostikovaných zabezpečovacích zařízení a poskytovat příznak funkčnosti/nefunkčnosti směrem k DDIAG.
- 2.1.7 Nezasahuje-li diagnostický systém pro DOZ do vlastní technologie zabezpečovacího zařízení není pro takový systém při schvalování nutné předkládat zprávu o hodnocení bezpečnosti výrobku podle Směrnice SŽDC č. 34¹.

¹ Za takové připojení se považuje připojení prostřednictvím diagnostického systému, na které je vydána zpráva o hodnocení bezpečnosti podle Směrnice SŽDC č. 34, respektive zpráva o hodnocení bezpečnosti pro provozní ověření bezpečnosti nebo je diagnostický systém pro DOZ připojen k zabezpečovacímu zařízení prostřednictvím rozhraní, které bylo posuzováno v rámci hodnocení bezpečnosti diagnostikovaného zabezpečovacího zařízení.

2.2 Zobrazení informací

- 2.2.1 Na DDIAG musí být v základním stavu zobrazeno přehledové schéma jedné nebo více řízených oblastí. Rozsah diagnostikované oblasti bude stanoven nejpozději při zpracování přípravné dokumentace (prvního stupně projektové dokumentace) konkrétní stavby.
- 2.2.2 Na přehledovém schématu mohou být umístěny také součtové symboly pro další sdělovací, informační a elektrotechnická zařízení, která mají vliv na pohotovost železniční dopravní cesty. Jedná se například o systémy pro informování cestujících či o elektrické ohřevy výměň. Pro takovéto součtové symboly je vyhrazen pravý horní roh okna přehledového schéma.
- 2.2.3 Pro přehledové schéma mohou být použity symboly ze ZTP pro JOP nebo mohou být použity symboly jiné, tyto však nesmí být v konfliktu s významem podle ZTP pro JOP. Použité symboly musí být jedinečné v celé železniční síti, na které právo hospodařit vykonává SŽDC.
- 2.2.4 Nejsou-li pro přehledové schéma použity symboly ze ZTP pro JOP, musí být tyto předloženy ke schválení SŽDC, odboru provozuschopnosti, ještě před prvním předpokládaným nasazením diagnostického systému pro DOZ.
- 2.2.5 Přehledové schéma musí být v základním stavu řešeno tak, aby bylo celé zobrazeno na jedné obrazovce monitoru, tj. bez nutnosti rolování.
- 2.2.6 Dojde-li ke ztrátě komunikace mezi počítačem DDIAG a diagnostickým serverem (umístěným u diagnostikovaného zařízení), musí být toto vhodně signalizováno obsluze DDIAG ihned po zjištění ztráty komunikace (nejpozději do 2 s od ztráty komunikace).
- 2.2.7 Na přehledovém schématu budou symbolicky znázorněna jednotlivá staniční, traťová a přejezdová zabezpečovací zařízení. V případě poruchy nějakého z uvedených zařízení musí zareagovat supervizor a symbol zařízení (nebo pozadí symbolu) musí přejít do barvy (podbarvení) odpovídající stupni poruchy.
- 2.2.8 Stupně poruch a odpovídající barvy jsou definovány v TS 2/2007-Z.
- 2.2.9 Příznak poruchy musí být na počítači DDIAG zobrazen nejpozději do 2 s od vzniku poruchy, respektive od jejího uložení na diagnostickém serveru.
- 2.2.10 Příznak poruchy může být doprovázen také doplňkovou zvukovou signalizací. Při poruše musí znít doplňková zvuková signalizace maximálně do doby potvrzení poruchy obsluhujícím zaměstnancem. V ovládacím menu aplikace musí být přepínač umožňující trvale vypnout doplňkovou zvukovou signalizaci.
- 2.2.11 Přenos a vizualizace poruchových hlášení musí mít nejvyšší prioritu.
- 2.2.12 V odůvodněných případech může být na přehledovém schématu pro několik zabezpečovacích zařízení použit jeden součtový symbol (např. pro několik PZS v jednom mezistaničním úseku), avšak přednostně musí být sledována možnost použití pro každé samostatné zabezpečovací zařízení jednoho samostatného symbolu na přehledovém schématu.

- 2.2.13 Při dvojkliku na symbol zařízení musí dojít k otevření okna (dále také „místní okno“), jehož obsah bude shodný s obsahem místního klienta diagnostiky umístěného u diagnostického serveru v on-line stavu.
- 2.2.14 V případě potřeby musí být možné otevřít více místních oken pro různá diagnostikovaná zařízení.
- 2.2.15 Budou-li diagnostické informace pro jedno diagnostikované zařízení (jeden celek) rozděleny do více oken (dáno architekturou diagnostického systému), musí se po kliknutí na symbol rozbalit menu, ve kterém bude možné vybrat otevření jednoho z odpovídajících místních oken. V případě indikování poruchy a kdy jsou diagnostické informace rozděleny do více oken, musí být v menu barevně vyznačeno okno, ve kterém je možno získat podrobnosti o poruše.
- 2.2.16 Pro zobrazení v rámci místního okna musí být dodržena ustanovení TS 2/2007-Z.
- 2.2.17 Přednostně může být pod přehledovým schématem nebo v jiném okně nebo na jiném monitoru definován prostor pro poruchová hlášení. Pokud budou poruchová hlášení zobrazována, musí být zobrazovány minimálně následující informace:
- identifikace zařízení v poruše,
 - příznak poruchy (příčina),
 - čas vzniku příznaku poruchy,
 - čas ukončení příznaku poruchy,
 - stupeň poruchy (je možno definovat barevným podbarvením hlášení).
- 2.2.18 Porucha z prostoru pro poruchová hlášení může být smazána až po potvrzení obsluhujícího zaměstnance, a to i v případech, kdy již porucha byla odstraněna.
- 2.2.19 Je-li funkce poruchových hlášení realizována, musí být na DDIAG realizována databáze poruch, do které musejí být ukládány všechny poruchy diagnostikovaných zařízení. Tato databáze musí být dostupná obsluze DDIAG.
- 2.2.20 V databázi poruch musí být dostupné všechny zaznamenané poruchy minimálně po dobu jednoho roku.
- 2.2.21 Na DDIAG musí být možno trvale uložit na pevný disk a vizualizovat fragment archivu z libovolného připojeného diagnostického serveru.
- 2.2.22 Vizualizace archivu nesmí mít vliv na zobrazení přehledového schéma s aktuálním stavem diagnostikovaných zařízení. Přenos a vizualizace archivních dat nesmí zpozdít/ovlivnit přenos a vizualizaci poruchových hlášení.
- 2.2.23 V rámci vizualizace fragmentu archivu musí být možné generovat a tisknout grafy vybraných diagnostických veličin. Do jednoho grafu musí být možné vložit veličiny z různých archivů (od různých zařízení), pokud mají alespoň část časového fragmentu archivů stejný.
- 2.2.24 Současně musí být možno otevřít a vizualizovat několik různých fragmentů archivů.

2.3 Oprávnění obsluhy

- 2.3.1 Na DDIAG musí být realizována uživatelská struktura přístupu, a to minimálně ve třech kategoriích přístupu.

Kategorie	Dostupné funkce
Bez oprávnění	- vizualizace přehledového schéma - vizualizace aktuálních poruch v prostoru pro poruchová hlášení (včetně neaktuálních avšak neodepsaných poruch) - otevření místního okna s aktuálním stavem
Uživatel	- všechny funkce pro kategorii „Bez oprávnění“ - zadávání uživatelských povelů - prohlížení databáze poruch - odepisování poruch - ukládání fragmentů archivů na DDIAG - vizualizace archivů uložených na DDIAG a generování grafů - mazání uložených fragmentů archivů z DDIAG
Administrátor	- všechny funkce pro kategorii „Uživatel“ - zavádění nových uživatelů a změna kategorie - změny v nastavení a konfiguraci DDIAG - změny v nastavení a konfiguraci připojených diagnostických serverů - změny názvů prvků na DDIAG - vizualizace záznamů o změnách konfigurací DDIAG i připojených diagnostických serverů

Tabulka 1 Kategorie pro oprávnění k obsluze DDIAG

- 2.3.2 Uživatele s kategorií „Uživatel“ a „Administrátor“ musí být identifikováni jednoznačným uživatelským jménem a heslem (případně jiným způsobem, který bude zajišťovat jednoznačnou identifikaci a oprávněnost k obsluze, např. PIK).
- 2.3.3 Všechny změny v nastavení a konfiguraci, které byly vykonány prostřednictvím DDIAG, musí být na počítači DDIAG zaznamenány, a to minimálně v následujícím rozsahu:
- datum,
 - čas,
 - uživatelské jméno přihlášené osoby,
 - specifikace zásahu.
- 2.3.4 V případě změny v nastavení a konfiguraci připojeného diagnostického serveru prostřednictvím počítače DDIAG musí být o změně proveden na diagnostickém serveru záznam obsahující všechny údaje podle článku 2.3.3 a dále identifikace počítače DDIAG, ze kterého byla změna provedena.

3 Závěrečná ustanovení

- 3.1.1 Po nabytí účinnosti těchto technických specifikací se ruší zásady pojmenování technologických počítačů SŽDC uvedené v dopise SŽDC č.j. 10585/08-OP ze dne 25. března 2008.
- 3.1.2 Tyto technické specifikace nabývají účinnosti dne 01.06.2008.

4 Související normy a předpisy

ČSN EN 50159-2	Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Část 2: Komunikace v otevřených přenosových zabezpečovacích systémech
ZTP JOP	Základní technické požadavky na jednotné obslužné pracoviště v aktuálním znění
TS 2/2007-Z	Technické specifikace – Diagnostika zabezpečovacích zařízení
Směrnice SŽDC č. 34	Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty
ČD SR70 (Sei)	Číselník železničních stanic a ostatních dopravně zajímavých míst

Příloha 1 - Zásady pro přidělování IP adres (normativní)

Jsou použity privátní adresy třídy A s požadovaným striktním oddělením od Intranetu ČD (přechod do Intranetu ČD s překladem adres). Tyto adresy přiděluje SŽDC, odbor provozuschopnosti.

Pro dohled zařízení jsou použity adresy Intranetu ČD (adresy přiděluje ČD-Telematika).

Technologie:

Adresa: 10.a.b.e

- a číslo trati** podle sešitového jízdního řádu
(tratě 300 odečíst 300, např. 316 adresa 16)
(tratě 500 odečíst 400, např. 502 adresa 102)
(tratě 700 odečíst 500, např. 614 adresa 214)

IP adresa na rozhraní

- b technologie** **b:**
192-223 diagnostika zabezpečovacího zařízení

Každá adresa 10.a.b.0-255 tvoří jednu virtuální síť LAN, pokud není uvedeno jinak.

Maska sítě je 255.255.255.0, pokud není uvedeno jinak.

Pozn.: Pořadí stanice se přiřazuje od začátku ke konci příslušného traťového úseku.

e diagnostika zabezpeč. zařízení

e:		
počátek	konec	zařízení
0	10	rezerva
11	12	routery
13	100	rezerva
101	150	technologie zabezpeč. zařízení
211	220	diagnostický server
221	250	převodníky
251	254	DDIAG a servisní notebooky

Příloha 2 Zásady pojmenování diagnostických serverů (normativní)

P1.1 Každý technologický počítač ve vlastnictví SŽDC musí být pojmenován.

P1.2 Pokud není hodnota libovolné položky uvedena v některé z tabulek této přílohy, musí být její použití předem projednáno a schváleno SŽDC, odborem provozuschopnosti.

2 Struktura jména diagnostického serveru

P2.1 Jméno každého počítače se skládá z patnácti alfanumerických znaků v textové reprezentaci. Přípustné alfanumerické znaky jsou pouze číslice nebo písmena bez diakritiky.

P2.2 Struktura jména počítače je následující:

dodavatel	oddělovač	lokality	programové vybavení	identifikační číslo
------------------	------------------	-----------------	----------------------------	----------------------------

kde:

Název položky	Délka	Význam
dodavatel	3 znaky	Zkratka dodavatelské organizace
oddělovač	4 znaky	Rezerva pro budoucí použití („0000“)
lokality	3 znaky	Tříznaková zkratka lokality podle SR 70
programové vybavení	2 znaky	Pro servery použitý operační systém Pro pracovní stanice kód aplikace
identifikační číslo	3 znaky	Bližší určení lokality

3. Dodavatel

P3.1 Zkratky dodavatelů jsou uvedeny v tabulce 1.

Zkratka dodavatele	Název dodavatele
AKS	AK signal Brno, a. s.
AZD	AŽD Praha, s. r. o.
STM	STARMON, s. r. o.

Tabulka 1 - Zkratky dodavatelů

5. Lokalita

P5.1 Pro označení lokality musí být použita tříznaková zkratka z předpisu ČD SR70 (Sei) „Číselník železničních stanic a ostatních dopravně zajímavých míst“.

P5.2 Ve velkých železničních uzlech s větším počtem stanic musí být označení lokality upřesněno identifikačním číslem.

6. Programové vybavení

6.1 Operační systémy

P6.1 Operační systém se uvádí pouze pro servery. Zkratky operačních systémů jsou uvedeny v tabulce 2.

Zkratka op. Systému	Operační systém
UX	Libovolný operační systém na bázi Unix (např. Linux)
NT	Operační systém Windows NT

Tabulka 2 - Zkratky operačních systémů

6.2. Kódy aplikací

P6.2.1 Pro pracovní stanice se místo kódu operačního systému uvede v prvních dvou znacích kód aplikace. Pokud na pracovní stanici běží více než jedna aplikace, použije se kód „00“.

P6.2.2 Kódy aplikací jsou uvedeny v tabulce 3.

Kód aplikace	Název aplikace
„20“	Diagnostický server
„21“	Dohledový počítač DDIAG

Tabulka 3 - Zkratky aplikací

7. Identifikační číslo

P7.1 Pokud je v jedné geografické lokalitě umístěn větší počet serverů různých aplikací, lze jejich typ rozlišit první číslicí tříznakového identifikačního čísla. Pro diagnostické servery je vyhrazena číslice „9“. Na dalších dvou pozicích musí být rozlišení provedeno pořadovým číslem.

P7.2 Pokud je v jedné geografické lokalitě umístěn větší počet pracovních stanic, musejí být v prvních dvou znacích tříznakového identifikačního čísla uvedena první dvě čísla z čísla trati podle jízdního řádu, na třetí pozici pak pořadové číslo stanice ve směru od začátku ke konci tratě.