

## **Technický popis, pokyny pro montáž, údržbu a projektování**

pro

Elektronické záznamové zařízení EZZ 02 a EZZ 02P

**T SaZ 11/2007**

Únor 2009

## Registr změn

<b>Vydání:</b>	<b>Platnost od:</b>	<b>Důvod změny:</b>
1.	11.09.2009	<b>Původní dokument</b>

## Obsah

Registr změn.....	2
1. Úvod.....	4
2. Základní technické údaje.....	4
3. Technický popis.....	6
4. Konstrukční provedení.....	7
5. Pokyny pro montáž.....	7
6. Pokyny pro údržbu.....	8
7. Pokyny pro projektování.....	8
8. Odběratelsko – dodavatelské údaje.....	9
8.1. Dodávání.....	9
8.2. Skladování.....	9
8.3. Záruční doba.....	9
8.4. Opravy.....	9
9. Zneškodnění výrobku po ukončení životnosti.....	10
10. Informace.....	10
11. Seznam dokumentace.....	10
12. Související normy a předpisy.....	10
Seznam příloh:.....	11

## 1. Úvod

Elektronická záznamová zařízení EZZ 02 (základní verze) a EZZ 02P (verze, ve které je výrobek doplněn o GSM modul) jsou elektronická záznamová zařízení, která dokáží zaznamenat až 16 binárních informací a 3 analogové signály. Zařízení v obou variantách je navrženo pro sledování a monitorování provozních stavů reléových zabezpečovacích systémů používaných v síti SŽDC, státní organizace. EZZ 02P navíc umožňuje na dálku bezdrátově jednoduchý vzdálený přístup k záznamovému zařízení a jeho prostřednictvím získat diagnostické informace o monitorovaném zabezpečovacím zařízení.

Elektronické záznamové zařízení EZZ 02 a EZZ 02P (dále jen „EZZ 02“ resp. „EZZ 02P“ nebo „zařízení“) dodává firma První SaZ Plzeň, a.s., Wenzigova 8, 301 00 Plzeň.

EZZ 02 (EZZ 02P) je především využíváno v systémech přejezdových zabezpečovacích zařízení typu PZZ-K (Schvalovací list č. 12/2006-Z ze dne 30.4.2006) a tvoří jeho vnitřní lokální diagnostiku. Zařízení umožňuje časový a událostní záznam určených binárních stavů a analogových veličin sledovaného systému. Zařízení může být dále využito na všech reléových zabezpečovacích systémech ke sledování jejich činnosti. Zařízení je navrženo v souladu s požadavky uvedenými ve výnosu č.j. 3824/07-OP ze dne 01.02.2007 vydaných SŽDC, s.o. (Záznamová zařízení na PZS) a technickými specifikacemi pro diagnostiku ZZ TS 2/2007-Z č.j. 32 729/07-OP s účinností od 1.11.2007.

## 2. Základní technické údaje

### Elektrické parametry:

Jmenovité napájecí napětí	24 V DC
Povolený rozsah napájecího napětí:	(18 ÷ 36) V DC
Povolený rozsah vstupního napětí:	(0 ÷ 36) V DC
Rozsah vstupního napětí logického vstupu „H“:	(15 až 36) V DC
Rozsah vstupního napětí logického vstupu „L“:	(0 až 5) V DC
Vstupní proud (úroveň „H“):	do 30 mA
Vstupní proud (úroveň „L“):	do 0,1 mA
Počet vstupů:	16 binárních 3 analogové
Elektrická pevnost (ČSN 34 5611):	
digitálních vstupů proti analogovým, napájení a kostře	4 kV
digitálních vstupů proti sobě, napájení a kostře	2,5 kV
Izolační odpory vstupů a výstupů proti kostře:	> 2 MΩ
Minimální rozestup zaregistrované změny úrovně vstupu:	0,1 s
Zápis sledovaných binárních vstupů:	při každé registrované změně vstupu a také v každém časovém intervalu nastaveném zvenčí
Vstupní rozhraní:	USB port RS 232
Obvod reálného času:	vnitřní zvenčí nastavitelné hodiny řízené krystalem zálohované interním zdrojem tvořeným Li baterií

## **Paměťové medium:**

vnitřní paměť: SRAM  
paměťová karta: Compact Flash CF (různé kapacity)

Předpokládaná hloubka záznamu: při záznamu po 1 s až 100 dní při kapacitě CF cca 8 MB

Záznamy dat jsou zapisovány do paměti s podrobným časovým údajem vzniku souboru (rok, měsíc, den, hodina, minuta, vteřina, příp. desetina vteřiny) s dostatečnou kapacitou pro záznamy stavů.

Soubory zaznamenané na CF jsou v binárním tvaru a k jejich vyčtení a zobrazení je určen program EZZ 02 File reader verze 2.10. Uvedený program je určen pro operační systémy Windows 95/98/2000/ME/XP, nevyžaduje žádnou instalaci.

## **Aplikační SW: Program EZZ 02 File reader je určen:**

- k zobrazení binárních souborů, které jsou načteny z CF karty pomocí čtečky a uloženy na pevný disk
- k nastavení reálného času záznamového zařízení EZZ 02 (EZZ 02P)
- k uživatelskému nastavení parametrů analogového měření
- k nastavení parametrů GSM komunikace
- k on-line sledování diagnostických dat
- k vyčítání diagnostických dat vnitřní RAM
- k mazání dat CF media
- k nastavení textu SMS alarmových hlášení o vzniklých poruchách sledovaného zabezpečovacího zařízení

Před vlastním nastavením je nutno zkontrolovat čas a datum na PC, na kterém je program EZZ 02 File reader 2.10 spouštěn; do EZZ 02 (EZZ 02P) se totiž nastavuje čas převzatý z tohoto PC.

## **Parametry spolehlivosti:**

Předpokládaná střední doba mezi poruchami: 5 let  
Životnost zařízení (kromě CF karty) 20 let

## **Vzdálený bezdrátový přístup (GSM modul) – konfigurace EZZ 02P**

*Elektronické záznamové zařízení v konfiguraci EZZ 02P je výrobek EZZ 02 s GSM nadstavbou. Kromě funkcí diagnostiky umožňuje EZZ 02P i jednoduchý vzdálený GSM přístup. Odesláním jednoduchého dotazu ve formě SMS zprávy EZZ 02P odpoví rovněž ve formě SMS. Dále je možné EZZ 02P provozovat v režimu „on-line alarm“ – EZZ 02P odešle varovnou SMS v případě detekce přednastaveného poruchového stavu.*

## **Pracovní prostředí:**

Zařízení vyhovuje umístění do prostředí dle ČSN EN 50125-3, a to pro nadmořskou výšku třídu AX (do 2000 m), z hlediska teploty, vlhkosti deště pro klimatickou třídu T2 s možností umístění i do buňky bez regulace teploty (zařízení vyhovuje pro teploty v rozmezí od – 25 °C do + 55 °C), pro znečištění úrovně 4C1, 4B1, 4S1, z hlediska vibrací a rázů pro umístění mimo trať (1 m až 3 m od kolejnice).

Z hlediska elektromagnetické kompatibility zařízení splňuje požadavky ČSN EN 50121-4, dále splňuje požadavky ČSN EN 55022 (třída B pro napájecí svorky), ČSN EN 61000-5-2 (kriterium A), ČSN EN 61000-4-4 (kriterium A) a ČSN EN 61000-4-5 (kriterium A).

### 3. Technický popis

EZZ 02 (EZZ 02P) umožňuje archivovat časový a událostní snímek až 16-ti binárních stavů sledované reléové ústředny, analogový záznam informativně měřené hodnoty napájecího napětí systému a informativně měřené hodnoty izolačního odporu stejnosměrné napájecí soustavy reléové ústředny proti zemnímu potenciálu v daném zvenčí nastaveném intervalu a jeden libovolný analogový vstup měřící elektrické signály do napětí 60 V včetně.

Záznam je uchováván na výměnné CF kartě a zároveň probíhá zápis i do vnitřní paměti zařízení typu SRAM. Podle použité kapacity CF karty a četnosti zápisů na CF kartu je možno ukládat události v časových intervalech řádově měsíce, roky. Výrobek je vybaven vnitřním krystalovým oscilátorem, od něhož je odvozován vnitřní reálný čas. Vnitřní časovou základnu je možné kontrolovat a nastavit pomocí PC. Zařízení EZZ 02 (EZZ 02P) je vybaveno vícebarevnou indikační LED, která indikuje důležité stavy záznamového zařízení.

Po aktivaci EZZ 02 – po připojení napájecího napětí se indikační LED krátkodobě rozblíká zeleně po dobu cca 1 sekundy a následuje restart programu procesoru EZZ 02 a test, zda je zasunuta CF karta. Indikační LED rychle problikne žlutě. Pokud není CF karta zasunutá, indikační LED se rozblíká červeně, zápis dat však neustále probíhá do vnitřní SRAM. Po zasunutí CF karty dojde opět k restartu programu procesoru EZZ 02 a po něm se začnou ukládat vstupní data také na CF kartu. Data jsou snímána a ukládána při každé registrované změně na vstupech a dále po uplynutí zvenčí zadaného časového intervalu. Změnu vstupů a s tím související zápis do paměti signalizuje EZZ 02 zeleným probliknutím. Korektní činnost zařízení EZZ 02 v době, kdy není detekována žádná změna na vstupech EZZ 02, je signalizována indikační LED blikáním modré barvy. Pokud v průběhu provozu EZZ 02 eviduje svou nekorektní činnost, indikační LED se rozblíká červeně a signalizuje tak poruchový stav zařízení EZZ 02.

Elektronické záznamové zařízení ve variantě EZZ 02P je výrobek EZZ 02 s GSM nadstavbou. Kromě funkcí diagnostiky umožňuje EZZ 02P i jednoduchý vzdálený GSM přístup. Odesláním jednoduchého dotazu ve formě SMS zprávy EZZ 02P odpoví rovněž ve formě SMS. Přijatá odpověď formou SMS na tentýž telefon, ze kterého byl vyslán dotaz, obsahuje: textový řetězec s 16-ti číslicemi 1 či 0, což odpovídá vstupům 16-1, přitom 1 odpovídá aktivnímu vstupu, 0 značí pasivní vstup. Dále SMS obsahuje aktuální informaci o hodnotě napětí vnějšího analogového vstupu, o hodnotě napájecího napětí EZZ 02 a hodnotě izolačního odporu stejnosměrné soustavy proti zemnímu potenciálu. Dále je možno EZZ 02P provozovat v režimu „on-line alarm“ – EZZ 02P odešle varovnou SMS v případě detekce přednastaveného provozního stavu na sledovaném systému.

Vnitřní část obou variant je umístěna do skříňky (pouzdra) shodné velikosti.

Zařízení EZZ 02 (EZZ 02P) je dodáváno v celokovovém pouzdře a je opatřeno dvěma robustními konektory pro připojení napětíových vstupů sledovaných reléových obvodů a napájecího vstupního stejnosměrného napětí a jedné analogové vnější veličiny. Konfigurace EZZ 02 je prováděna prostřednictvím připojeného počítače řady PC. Připojení zařízení EZZ 02 a počítače je provedeno kabelovým propojením po sběrnici USB. Počítač komunikuje s EZZ 02 pomocí aplikačního SW – EZZ 02 File reader 2.20. Obsah CF karty lze vyčíst také čtečkou. Při zaplnění CF karty se automaticky mažou nejstarší zaznamenaná data.

Soubory zaznamenané na CF kartě jsou v binárním tvaru a k jejich vyčtení a zobrazení je určen program EZZ 02 File reader 2.20. Uvedený program je určen pro operační systémy Windows 95/98/2000/ME/XP, nevyžaduje žádnou instalaci, postačí jej pouze přepokopírovat na pevný disk počítače a spustit. Ovládání programu je jednoduché: volbou **Soubor/Otevřít** z menu otevřeme soubor vytvořený zařízením a data souboru se zobrazí na monitoru.

Program EZZ 02 File reader 2.20 je určen:

- k zobrazení binárních souborů, které jsou načteny z CF karty pomocí čtečky a uloženy na pevný disk
- k nastavení reálného času v zařízení EZZ 02 (EZZ 02)
- k uživatelskému nastavení parametrů analogového měření
- k nastavení parametrů GSM komunikace (pouze u EZZ 02P)
- k on-line sledování diagnostických dat
- k vyčítání diagnostických dat vnitřní SRAM
- k mazání dat na CF kartě
- k nastavení textu SMS alarmových hlášení o vzniklých poruchách sledovaného zabezpečovacího zařízení (pouze u EZZ 02P)

Před vlastním nastavením je nutno zkontrolovat čas a datum operačního systému počítače, na kterém je program EZZ 02 File reader spouštěn. EZZ 02 (EZZ 02P) si totiž synchronizuje časovou základnu pomocí tohoto času.

#### 4. Konstrukční provedení

EZZ 02 (EZZ 02P) je zabudováno do celokovového pouzdra, které je odolné proti mechanickým rázům. Na zadní straně pouzdra je dvojice robustních konektorů, 24-pinový konektor pro připojení přívodů ze sledovaných relé a pro připojení volného analogového vstupu. 5-pinový konektor připojuje k EZZ 02 napájecí napětí a zároveň analogový vstup měřící jeho velikost. 5-pinový konektor rovněž připojuje zemní potenciál k EZZ 02. Varianta EZZ 02P na zadní straně rovněž disponuje konektorem pro připojení externí antény pro komunikaci v GSM síti. Dále na přední straně je prostor pro zasunutí/vyjmutí CF karty, varianta EZZ 02P zde disponuje i otvorem pro zasunutí/vysunutí SIM karty operátora provozující pozemní GSM síť pro bezdrátovou komunikaci EZZ 02P a vzdáleného uživatele.

EZZ 02 (EZZ 02P) se sestává z bloku vstupního a výstupního interface včetně přepětových ochran a vnitřního bloku CPU na deskách plošných spojů. Dále obsahuje prostor s patičkou pro osazení CF karty a GSM modulu.

#### 5. Pokyny pro montáž

EZZ 02 (EZZ 02P) se montuje na polici univerzálního reléového stojanu nebo do panelu elektroniky v systémech PZS typu PZZ-K. Zařízení musí být opatřeno speciálním čelním panelem.

Při montáži na polici se použijí vodiče CYA, pro montáž do panelu elektroniky pak vodiče CY. Barvy signálních vodičů je možno určit libovolně vhodně dle ostatních spojů v reléovém stojanu. Barvy napájecích vodičů se volí v souladu s příslušnými normami a předpisy. Přívodní vodiče se ukončují ve vstupních konektorech svorkovnic X1 a X2 na zadní stěně zařízení. Přívodní konektory lze oddělit jejich vytažením z EZZ 02 a tím tvoří rozebíratelné spojení.

Na konektor pro svorkovnici X1 se připojují následující přívody:

- X1-05: UN – kladný pól napájecího napětí
- X1-04: ON – záporný pól napájecího napětí
- X1-03: KD – kostra digitálního vstupu
- X1-02: KA – kostra analogového vstupu
- X1-01: KN – kostra napájecího vstupu

Poznámka: Svorky KD, KA, KN jsou propojeny na kostru výrobku a zemnicí svorku reléového stojanu. Svorka KA je využita pro měření izolačního odporu stejnosměrné napájecí soustavy proti zemnímu potenciálu.

Na konektoru svorkovnice X2 je 24 svorek určených pro připojení binárních vstupů. Monitorovaná relé mají na svých kontaktech určených pro diagnostiku rozvedený (multiplovaný) kladný pól, na svorky označené 0 se pak připojí společný potenciál vstupních binárních signálů - záporný pól. Svorky IA a 0A jsou určeny pro možné připojení libovolného elektrického signálu do volného analogového vstupu (napěťový rozsah - 60 V včetně, tj. 0-60V DC nebo +/- 30V AC,  $R_i = 2 \text{ M}\Omega$ ).

Zapojení digitálních vstupů EZZ 02 a EZZ 02P (obsazení konektoru X2) – viz příloha 4 dokumentu. Vstupy jsou na konektor X2 připojeny takto: X2-1(01) – vstup č.1; X2-13(02) – vstup č. 2; X2-2(03) – vstup č.3; X2-14(04) – vstup č. 4; X2-3(05) – vstup č. 5, X2-15(06) – vstup č. 6, X2-4(07) – vstup č. 7, X2-16(08) – vstup č.8; X2-5(09) – vstup č. 9; X2-17(10) – vstup č. 10; X2-6(11) – vstup č. 11; X2-18(12) – vstup č. 12; X2-7(13) – vstup č. 13; X2-19(14) – vstup č. 14; X2-8(15) – vstup č. 15; X2-20(16) – vstup č. 16.

Společný záporný pól je na konektor X2 připojen: X2-9 (0) a X2-21 (0) – svorky jsou uvnitř výrobku propojeny.

Volný analogový vstup je připojen na konektor X2: X2-12 (i0) a X2-24(iA)

Čelo zařízení je upraveno pro vložení CF karty. Dále je zde situována indikační LED a konektor komunikační sběrnice USB. Pro EZZ 02P je na čele i otvor pro vložení SIM karty.

Pohledy na čelní a zadní panel výrobku jsou v příloze č.4.

## 6. Pokyny pro údržbu

EZZ 02 a EZZ 02P se v provozu neudrží, s výjimkou interní Li baterie. Baterie musí být v případě, že EZZ 02 je pod trvalým napájením vyměněna jednou za 3 roky. Pokud je výrobek bez napájení, je nutné Li baterie vyměnit jednou za rok.

Dále je vhodné cca 2 x ročně synchronizovat časovou základnu s reálným časem.

Preventivní údržba výrobku spočívá v běžném odstraňování prachu a případných nečistot při zachování zásad pro čištění povrchu elektronických zařízení a kontroly funkce podle indikační LED.

Při poruše nebo jeho nekorektní funkci se provede odpojení konektorů ze svorkovnic X1 a X2 výrobku a ten se předá k opravě dle pokynů uváděných části 8.4. tohoto dokumentu výrobcí k opravě.

## 7. Pokyny pro projektování

EZZ 02 (EZZ 02P) tvoří pro PZS typu PZZ-K vnitřní lokální diagnostiku systému. Může zaznamenávat až 16 binárních informací sledovaného systému na vyjímatelném paměťové médium typu CF a paralelně zaznamenává data rovněž do vnitřní paměti SRAM. Diagnostická data monitorovaného systému se snímají zásadně **z volných kontaktů relé**, jejichž událostní snímek je potřeba zaznamenávat. Uvedená zásada se dodržuje zejména pro monitoring systémů zabezpečovacích zařízení, jehož elektrické obvody plní funkce přímého zajišťování bezpečnosti.

Binární signály jsou vedeny na konektor X2 výrobku dle bodu 5 tohoto dokumentu. Pro intervalové měření izolačního stavu stejnosměrné napájecí soustavy se uzemní svorka KA svorkovnice X1 výrobku dle bodu 5 tohoto dokumentu.



Zařízení je napájeno z baterie se jmenovitým napětím 24 V. Kladný pól napájecího napětí je jištěn jističem o hodnotě 1 A. Přívody se přivádějí na konektor pro svorky 0N a UN svorkovnice X1 zařízení dle bodu 10 tohoto dokumentu.

Zařízení se umísťuje na polici reléového stojanu, popř. do panelu elektroniky.

## **8. Odběratelsko – dodavatelské údaje**

### **8.1. Dodávání**

Elektronické záznamové zařízení v základní konfiguraci EZZ 02 a v konfiguraci EZZ 02P dodává firma:

První SaZ Plzeň, a.s., Wenzigova 8, 301 00 Plzeň

V objednávce na dodávku elektronických záznamových zařízení musí být specifikován požadavek na dodávku zařízení bez GSM terminálu – označení EZZ 02, nebo s GSM terminálem – označení EZZ 02P. GSM terminál se osazuje již při výrobě.

Součástí dodávky výrobku je dodávka CF karty, interního zdroje Li baterie, aplikační SW EZZ 02 File reader 2.20 pro diagnostický počítač. Výrobek se dodává s nastaveným vnitřním reálným časovým údajem, který je potřeba po zapnutí aktualizovat na místě dislokace výrobku uživatelem. Výrobek se dodává „zahořený“. Součástí dodávky jsou 3 výtisky T SaZ 11/2007 (Technický popis, pokyny pro montáž, údržbu a pro projektování pro elektronické záznamové zařízení EZZ 02 a EZZ 02P) a 3 výtisky O SaZ 11/2007 (Návod k obsluze EZZ 02, EZZ 02P a pokyny pro obsluhu programu EZZ 02 File reader 2.20).

V objednávce se uvádí požadavek na dodávku čtečky CF karet.

### **8.2. Skladování**

Výrobek se skladuje v prostředí obyčejném.

### **8.3. Záruční doba**

Pokud je výrobek EZZ 02 (EZZ 02P) součástí dodávky stavby prováděné podle Technických kvalitativních podmínek staveb Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, poskytuje výrobce záruku po dobu 60 měsíců od převzetí stavby bez ohledu na to, kdo je dodavatelem této stavby. Pro ostatní dodávky je minimální doba záruky 24 měsíců. Případně delší záruka je předmětem jednání mezi dodavatelem a odběratelem a je zakotvena v uzavřené kupní smlouvě a nebo smlouvě o dílo. Podmínkou záruční lhůty je dodržení provozních podmínek výrobku stanovených technickými podmínkami.

### **8.4. Opravy**

Záruční opravy zajišťuje výrobce První SaZ Plzeň, a.s., bezplatně výměnou výrobku.  
Pozáruční opravy zajišťuje výrobce První SaZ Plzeň, a.s., za úhradu na svém pracovišti.

## 9. Zneškodnění výrobku po ukončení životnosti

Po ukončení životnosti výrobku se jeho komponenty stávají odpadem členěným dle Katalogu odpadů (Vyhláška č. 381/2001 Sb.)

Kód odpadu	Název a druh odpadu	Kategorie odpadu
170401	Měď, bronz, mosaz	Ostatní
170411	Kabely	Ostatní
170203	Plasty neznečištěné škodlivinami	Ostatní
160214	Odpady z elektrického a elektrotechnického zařízení	Ostatní
170405	Železo a ocel	Ostatní
170408	Propojovací vodiče	Ostatní
160202	Vyřazená elektronická zařízení	Ostatní

Odpad je nutno předat pouze právnickým a fyzickým osobám oprávněným k podnikání v souladu s § 14 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. Výrobce se zavazuje, že na základě objednávky provede likvidaci výrobku EZZ 02 (EZZ 02P).

Použitý obal pro dopravu výrobků (jednovrstvové nebo vícevrstvé klopové nebo víkové krabice) splňuje podmínky stanovené zákonem č. 477/2001 Sb., o obalech.

## 10. Informace

Veškeré informace a konzultace zprostředkovává firma

První SaZ Plzeň, a.s., Wenzigova 8, 301 00 Plzeň  
Telefon: +420 378229821, +420 378229825, +420 378229834  
Fax: +420 378229870  
E-mail: [spolecnost@prvni-saz.cz](mailto:spolecnost@prvni-saz.cz)

**Kontaktní pracovník: Ing. František Fiala, provozně technický ředitel (mobil: 602 389761)**  
Ing. Marek Tyr, vedoucí technického oddělení (mobil: 723 464471)

## 11. Seznam dokumentace

Pro zařízení EZZ 02 (EZZ 02P) je k dispozici následující dokumentace:

TP SaZ 11/2007 – Technické podmínky pro Elektronické záznamové zařízení EZZ 02 a EZZ 02P  
T SaZ 11/2007 – Technický popis, pokyny pro montáž, údržbu a projektování pro Elektronické záznamové zařízení EZZ 02 a EZZ 02P  
O SaZ 11/2007 – Návod k obsluze EZZ 02, EZZ 02P a pokyny pro obsluhu programu EZZ 02 File reader 2.20

## 12. Související normy a předpisy

ČSN 33 2000-3:1995 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik.  
ČSN 33 2000-4-41:2007 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.  
ČSN EN 50121-4:2001 Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita. Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení.  
ČSN EN 50125-3:2003 Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení – Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení.

ČSN EN 55022:1999 Zařízení informační techniky – Charakteristiky radiového rušení. Meze a metody měření, třída A

ČSN EN 61000-4-2:1997 EMC. Část 4: Zkušební a měřicí technika. Oddíl 2. Zkouška na elektrostatický výboj.

ČSN EN 61000-4-4:1997 EMC. Část 4: Zkušební a měřicí technika. Oddíl 4: Zkouška odolnosti skupinou impulsů.

ČSN EN 61000-4-5:1997 EMC. Část 5: Zkušební a měřicí technika. Oddíl 5: Zkouška odolnosti rázovým impulsem.

ČSN EN 60204-1:2000 Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů. Část 1: Všeobecné požadavky – Realizováno dle předpisu ZP01QM Zkušební laboratoře č. 1004.3

ČSN 34 2600:1996 (Elektrická zabezpečovací zařízení)

Zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech.

Zákon č. 381/2001 Sb. Vyhláška MŽP – Katalog odpadů.

Zákon č. 477/2001 Sb. Zákon o obalech.

Výnos SŽDC s.o. č.j. 3824/07-OP ze dne 1.2.2007: Záznamová zařízení na PZS

## Seznam příloh:

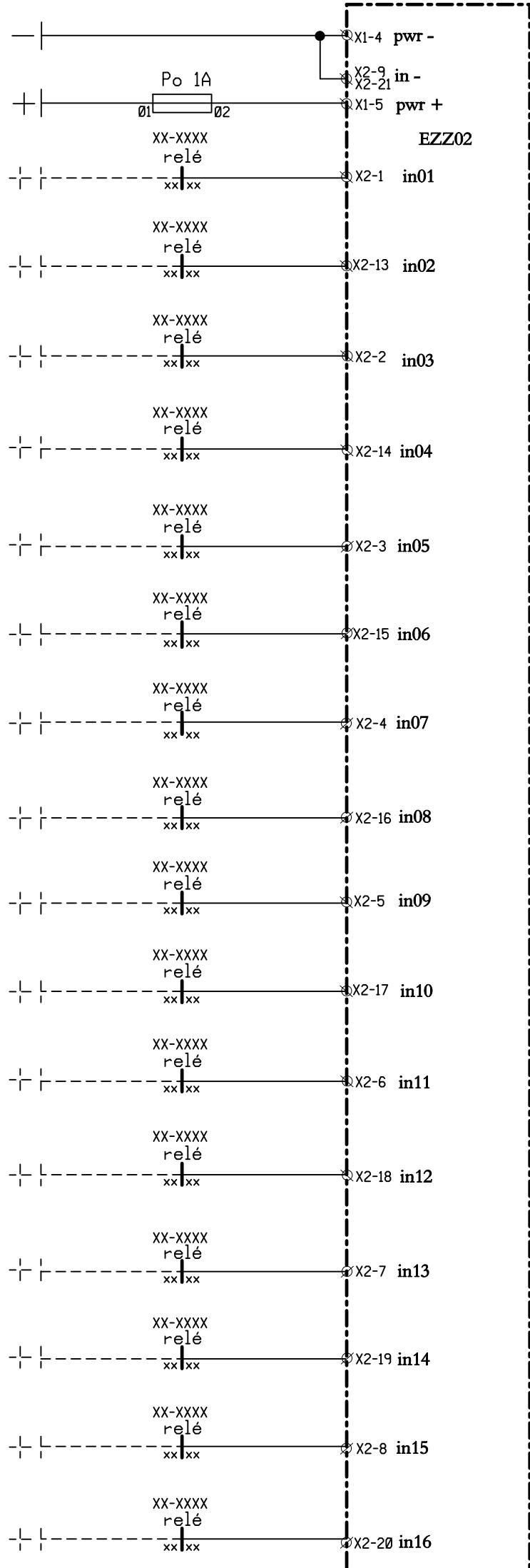
Příloha č. 1 obecně znázorňuje připojení binárních vstupů 1 – 16 k zařízení EZZ 02.

Příloha č. 2 obecně znázorňuje připojení analogových vstupů k zařízení EZZ 02.

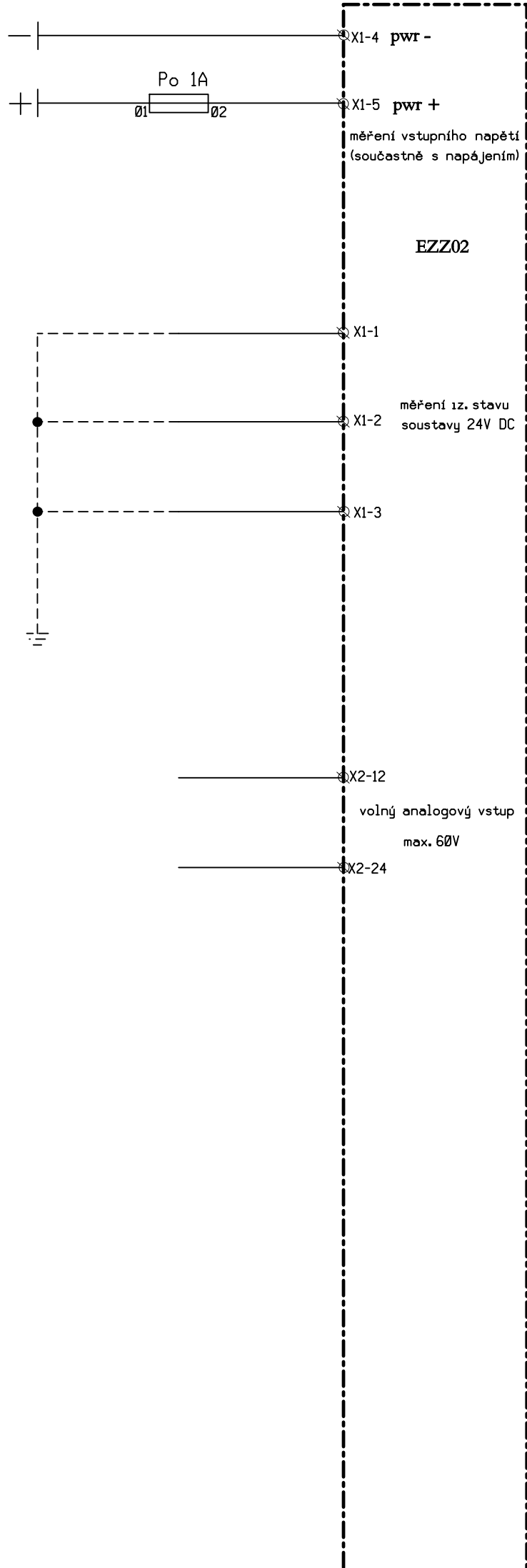
Příloha č.3 znázorňuje zapojení (doporučené) binárních vstupů při monitoringu přejezdového zabezpečovacího zařízení typu PZZ-K. Při diagnostikování podobného PZZ pomocí EZZ 02 je vhodné v rámci možností monitorovat PZZ v takto doporučeném rozsahu.

Příloha č. 4 znázorňuje blokově EZZ 02, EZZ 02P a znázorňuje jednotlivé piny konektorů.

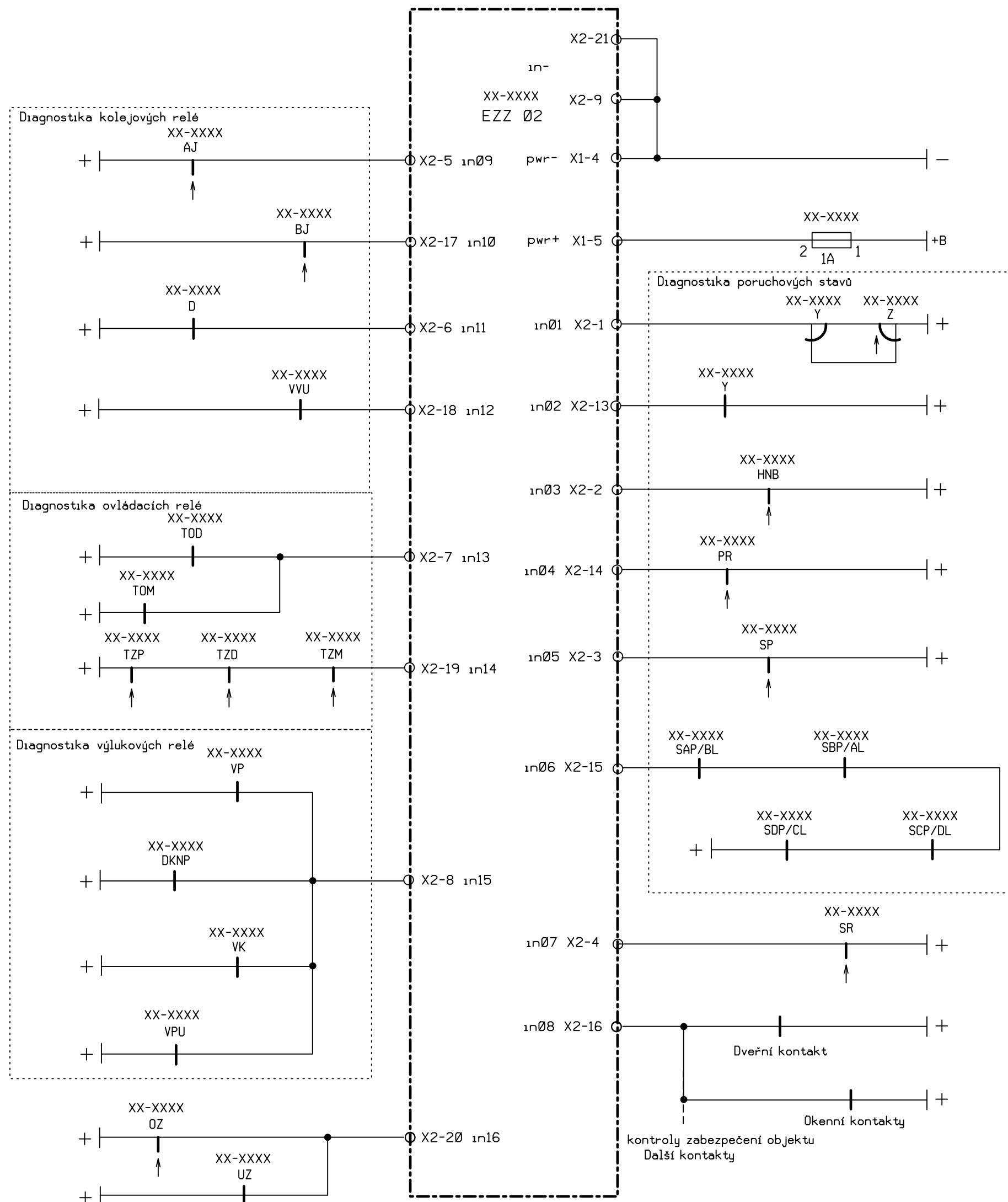
- Příloha č. 1 – Zapojení binárních vstupů EZZ 02
- Příloha č. 2 – Zapojení analogových vstupů EZZ 02
- Příloha č. 3 – Zapojení EZZ 02 pro PZZ typu PZZ-K
- Příloha č. 4 – Blokové schéma EZZ 02 a EZZ 02P, číslování pinů vstupních konektorů



**Příloha 1:**  
**Typový výkres EZZ02 - binární vstupy**



Příloha 2:  
 Typový výkres EZZ02 - analogové vstupy



Příloha 3:

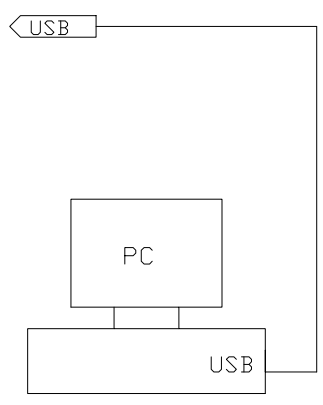
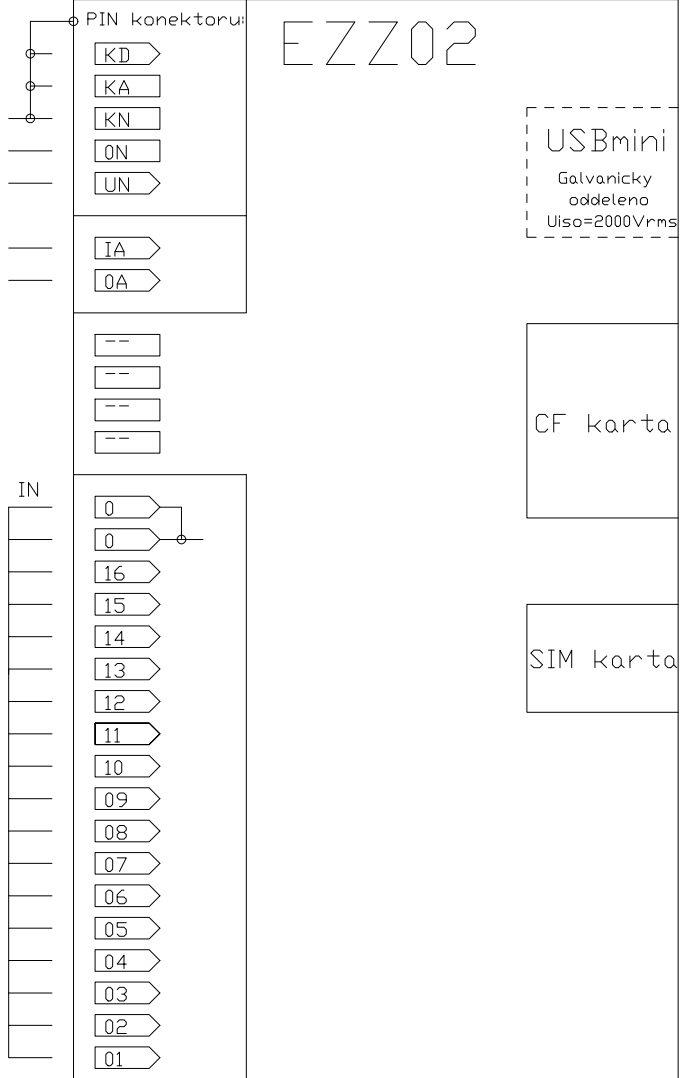
Typové zapojení EZZ02 pro PZS typu PZZ-K

KP= kryt jednotky  
 KD= kostra digitalnich vstupu  
 KA= kostra analogoveho vstupu  
 KN= kostra napajeciho vstupu  
 UN=NAPAJECI NAPETI  
 UN = 18-36VDC /Inmax = 200mA

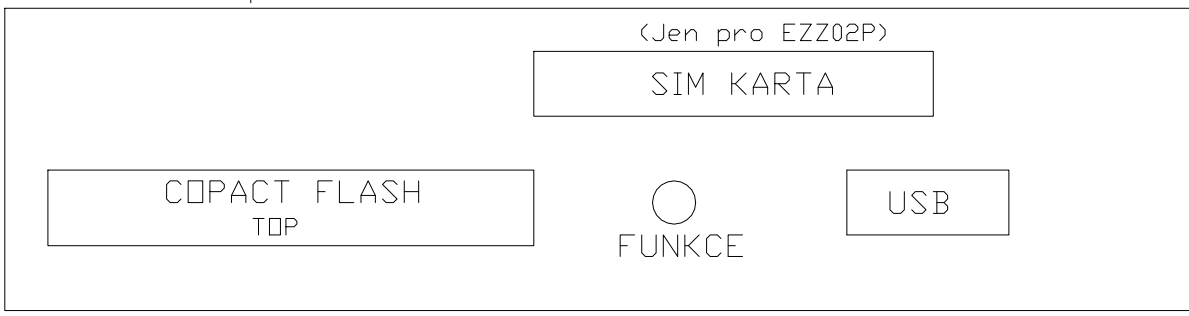
IA/OA: ANALOGOVY VSTUP  
 +/- 50VDC / Ri=2MΩhm  
 Galvanicky oddelena  
 El.pevnost proti kostre 4kV/50Hz/1min

-- NEPOUZITO  
 (piny nejsou osazeny)

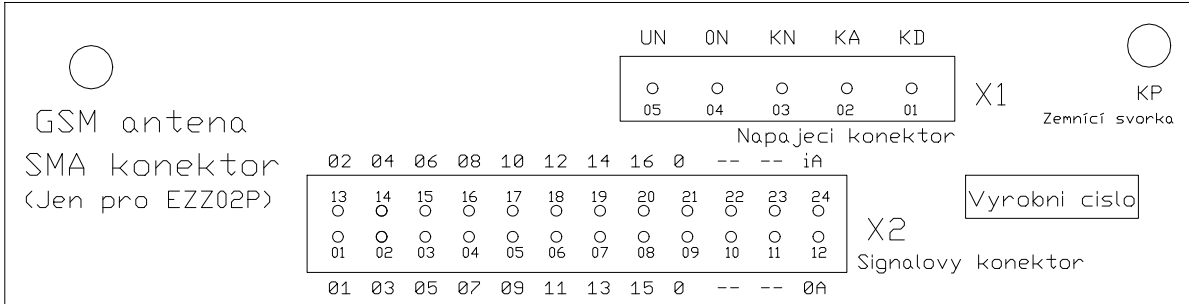
IN0-16: DIGITALNI VSTUPY  
 0 = spolecny potencial vstupu  
 log.L = 0 - 5VDC IL<100uA  
 log.H = 15-36VDC IH=4-10mA  
 Galvanicky oddelena  
 El.pevnost proti kostre 2.5kV/50Hz/1min



Pohled na celni panel



Pohled na zadni panel



Příloha 4:  
 Blokové schéma EZZ02, číslování vstupních pinů konektorů