

Vzdálená správa ústředen Galaxy Dimension

Remote control of
Galaxy Dimension control panels

Bc. Jiří Janků

Diplomová práce
2019



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jiří Janků**
Osobní číslo: **A17319**
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Vzdálená správa ústředn Galaxy Dimension**
Téma anglicky: **The Remote Control of Galaxy Dimension Control Panels**

Zásady pro vypracování:

1. **Nastudujte problematiku týkající se hardware zabezpečovacích ústředn Galaxy Dimension.**
2. **Seznamte se s programováním ústředn Galaxy Dimension pomocí klávesnice.**
3. **Pomocí programu DSI ústředn Galaxy a připojeného počítače ověřte vzdálené programování ústředny Galaxy Dimension.**
4. **Vytvořte modelový příklad vámi zvoleného objektu s vhodnými komponenty (detektory pohybu, magnetické kontakty, a další). Celý systém hardwarově realizujte.**
5. **Provedte naprogramování ústředny Galaxy Dimension pomocí programu Dálkový servis ústředn Galaxy (DSI).**
6. **Udělejte celkové zhodnocení programování ústředn Galaxy jak pomocí klasické klávesnice, tak starší aplikace Galaxy Gold tak novější DSI.**

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. UHLÁŘ, J. Technická ochrana objektů, II. Díl. Praha: Vydavatelství PA ČR, 2005. ISBN 80-7251-189-0.
2. ČANDÍK, M. Objektová bezpečnost II. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2004. ISBN 80-7318-217-3.
3. Dálkový servis instalací Správa uživatelů pro ústředny Galaxy, ver. 1.0 - uživatelský manuál. Honeywell, 2008. 32 stran.
4. Instalační manuál k ústřednám Galaxy Dimension, ver. 1.02. Honeywell, 2010. 123 stran.
5. Programovací manuál k ústřednám Galaxy Dimension, ver. 1.02. Honeywell, 2010. 258 stran.
6. Uživatelský manuál k ústřednám Galaxy Dimension, ver 1.01. Honeywell, 2010. 58 stran.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Stanislav Goňa, Ph.D.
Ústav elektroniky a měření

Datum zadání diplomové práce:

30. listopadu 2018

Termín odevzdání diplomové práce:

17. května 2019

Ve Zlíně dne 14. prosince 2018

doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
děkan



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 1. května 2019

Jiří Janků, v. r.
podpis diplomanta

ABSTRAKT

V této práci popisuji hardware a potřebný software konkrétní zabezpečovací ústředny Galaxy Dimension 520 výrobce Honeywell. Popisuji základní desku ústředny, zapojení jednotlivých konektorů vstupů a výstupů, architekturu systému. Dále popisuji jednotlivé moduly, které lze připojit k ústředně Galaxy Dimension a vlastní ovládání ústředny přes klávesnici. Na modelovém příkladu ukážu zapojení jednotlivých komponentů a jejich naprogramování do systému a instalaci softwaru nutného k programování a servisu ústředny.

Klíčová slova: Galaxy, Dimension, ústředna, správa, ovládání, programování, instalace

ABSTRACT

In this work I describe the hardware and necessary software of the particular Galaxy Dimension 520 control panel manufactured by Honeywell. I describe the control panel motherboard, the connection of the individual input and output connectors, the system architecture. I also describe the individual modules that can be connected to the Galaxy Dimension control panel and control the control panel over the village. On the model example, I will show the connection of individual components and their programming to the system and the installation of the software necessary for programming and servicing the control panel.

Keywords: Galaxy, Dimension, switchboard, management, control, programming, installation

Rád bych poděkoval vedoucímu diplomové práce Ing. Stanislavovi Goňovi, Ph.D. za jeho cenné rady, věcné podněty, celkově za odborné vedení mé diplomové práce a v neposlední řadě za odbornou výuku předmětu Nadstandardní prvky objektové bezpečnosti, která ještě více prohloubila mé znalosti týkající se této problematiky a stala se základem, ze kterého jsem vycházel při tvorbě této práce.

Dále bych chtěl poděkovat rodině za podporu při studiu a tvorbu potřebného zázemí.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 HARDWARE ZABEZPEČOVACÍCH ÚSTŘEDEN GALAXY DIMENSION	11
1.1 POPIS DESKY ÚSTŘEDNY	12
1.1.1 Konfigurace tranzistorových výstupů na základní desce ústředny	13
1.1.2 Připojení konektoru CANNON DB9F na port RS-232.....	14
1.1.3 Výstupy „Trigger“ na základní desce ústředny.....	14
1.1.4 Napájecí soustava.....	15
1.2 ARCHITEKTURA SYSTÉMU	16
1.2.1 Příklad adresování	17
1.3 PŘÍDAVNÉ MODULY K ÚSTŘEDNÁM.....	17
1.3.1 Koncentrátor (RIO)	17
1.3.1.1 Adresování koncentrátorů.....	17
1.3.2 Výstupní modul pro ústředny Galaxy GVM16.....	18
1.3.3 Bezdrátový koncentrátor VF PORTAL – C079	18
1.3.4 Interface pro sériovou tiskárnu A161	18
1.3.5 Telefonní komunikátor – Modul E062.....	18
1.3.6 Modul RS232 – E054 (E055).....	19
1.3.7 Modul ISDN.....	19
1.3.8 Modul Ethernet – E080	20
2 OVLÁDÁNÍ SYSTÉMU	21
2.1 SKLADBA MENU	22
2.2 OVLÁDÁNÍ SYSTÉMU (MENU 10 = ZAPNUTÍ SYSTÉMU)	22
2.2.1 11 – VYNECH ZONY	22
2.2.2 12 – ČASOVANÉ ZAP	22
2.2.3 13 – ČÁSTEČNÉ ZAP.....	23
2.2.4 14 – NUCENÉ ZAPNUTÍ	23
2.2.5 15 – GONG	23
2.2.6 16 – OKAMŽITÉ ZAP.	24
2.2.7 17 – TICHÉ ČÁST. ZAP.	24
2.2.8 18 – DOMÁCÍ ZAP.	24
2.2.9 19 – ZAPNOUT VŠE.....	24
2.3 INFORMACE O SYSTÉMU (MENU 20 = PROHLÍŽENÍ)	25
2.3.1 21 – ZOBRAZ ZÓNY	25
2.3.2 22 – HISTORIE EZS	26
2.3.3 23 – SYSTÉM	26
2.3.4 24 – TISK	26
2.3.5 25 – HISTORIE ČTEČEK	27
2.4 TESTOVÁNÍ ZÓN A VÝSTUPŮ (MENU 30 = TESTY)	27
2.4.1 31 – PRŮCHODOVÝ TEST	27
2.4.2 32 – TEST VÝSTUPŮ.....	27
2.5 UŽIVATELSKÉ PROGRAMOVÁNÍ (MENU 40 = ZMĚNY)	27
2.5.1 41 – ČAS / DATUM	27

2.5.2	42 – UZIVATELE.....	28
2.5.3	43 – LETNÍ ČAS	28
2.5.4	44 – POSL POPLACH.....	29
2.5.5	45 – ŘÍZENÍ ČASOVAČŮ.....	29
2.5.6	46 – VYNECH GRUPU.....	29
2.5.7	47 – DÁLKOVÝ PŘÍSTUP	29
2.5.8	48 – POVOL. PŘÍSTUPU.....	29
2.5.9	49 – ČASOVÝ ZÁMEK	29
2.6	INSTALAČNÍ PROGRAMOVÁNÍ (MENU 50 = TECHNIK 1).....	29
2.6.1	51 – PARAMETRY SYSTÉMU	29
2.6.2	52 – PROGRAM. ZÓN.....	29
2.6.2.1	Systémové zóny	30
2.6.2.2	Zóny	30
2.6.3	53 – PROGRAM. VÝSTUPŮ.....	32
2.6.4	54 – SPOJE	33
2.6.5	55 – SOAK TEST	33
2.6.6	56 – KOMUNIKACE	33
2.6.7	57 – TISK KONFIGURACE	33
2.6.8	58 – KLÁVESNICE.....	33
2.6.9	59 – RYCHLÉ MENU	34
2.7	INSTALAČNÍ PROGRAMOVÁNÍ (MENU 60 = TECHNIK 2).....	34
2.7.1	61 – DIAGNOSTIKA	34
2.7.2	62 – PLNÝ TEST	34
2.7.3	63 – GRUPY	34
2.7.4	64 – SESTAV ZÓNU.....	34
2.7.5	65 – ČASOVAČE	35
2.7.6	66 – PŘEDBĚŽNÁ KONTROLA	35
2.7.7	67 – DÁLKOVÝ RESET.....	35
2.7.8	68 – SKLADBA MENU	35
2.8	INSTALAČNÍ PROGRAMOVÁNÍ (MENU 70 = TECHNIK 3).....	35
3	DÁLKOVÝ SERVIS INSTALACÍ PRO ÚSTŘEDNY GALAXY	36
3.1	APLIKACE.....	36
3.1.1	Galaxy Front Shell	36
3.1.2	Dálková správa instalací (DSI)	37
3.1.2.1	Menu Soubor.....	37
3.1.2.2	Menu Instalace	37
3.1.2.3	Menu Šablona	38
3.1.2.4	Menu Nástroje.....	38
3.1.2.5	Menu Volby	39
3.1.2.6	Menu Seřadit.....	40
3.1.2.7	Menu Nápověda.....	40
3.1.3	Alarm Monitoring	40
3.1.4	Komunikační server	40
II	PRAKTICKÁ ČÁST	42
4	MODELOVÝ PŘÍKLAD.....	43
4.1	NÁVRH SYSTÉMU	43
4.1.1	Bezpečnostní posouzení objektu	43
4.1.1.1	Analýza rizik.....	44

4.1.1.2	Stupeň zabezpečení a třída okolního prostředí	45
4.2	NÁVRH SKLADBY SYSTÉMU PZTS.....	45
4.2.1	Rozpis místností a půdorys objektu	46
4.2.2	Přehled komponentů PZTS	49
4.2.3	Výpočet proudového odběru	50
4.3	UVEDENÍ ÚSTŘEDNY DO PROVOZU	50
4.3.1	Hardwarové zapojení	50
4.3.2	Nastavení základní konfigurace ústředny	53
4.3.3	Informace o připojených modulech	53
4.3.4	Nastavení komunikace	55
5	PROGRAMOVÁNÍ ÚSTŘEDNY POMOCÍ DSI	56
5.1	INSTALACE PROGRAMU DSI.....	56
5.2	PŘIPOJENÍ ÚSTŘEDNY PŘES RS232	60
5.3	VYTVOŘENÍ INSTALACE	60
5.4	KONFIGURACE ÚSTŘEDNY	61
5.4.1	Navigační okno – Uživatelé	62
5.4.1.1	Uživatelské kódy.....	62
5.4.1.2	Systémový uživatelé	62
5.4.2	Navigační okno – Zóny	63
5.4.2.1	Zóny	63
5.4.2.2	Zákaznické zóny	63
5.4.3	Navigační okno – Výstupy.....	64
5.4.3.1	Výstupy RIO	64
5.4.3.2	Výstupy klávesnic.....	64
5.4.3.3	Časovače	65
5.4.3.4	Výstupy Trigger.....	65
5.4.4	Navigační okno – Grupy	65
5.4.4.1	Režim grup.....	65
5.4.4.2	Parametry grupy.....	65
5.4.4.3	Komunikace grupy.....	66
5.4.5	Navigační okno – Spoje	66
5.4.6	Navigační okno – Komunikace	66
5.4.7	Navigační okno – Základní systémová nastavení	67
5.4.8	Navigační okno – Časové a přístupové funkce	67
5.4.9	Navigační okno – Hardware.....	68
5.4.10	Navigační okno – Audio	68
5.4.11	Navigační okno – Kontrola přístupu	69
5.5	DIAGNOSTIKA	69
5.5.1	Přehledové tablo	69
5.5.2	Dálkový dohled	70
	ZÁVĚR	73
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	75
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	76
	SEZNAM OBRÁZKŮ	78
	SEZNAM TABULEK.....	79
	SEZNAM PŘÍLOH.....	80

ÚVOD

Ve své diplomové práci se zabývám vlastnostmi zabezpečovací ústředny konkrétně Galaxy Dimension 520 dodávané firmou Honeywell, popisem jednotlivých částí vlastní ústředny, ale také modulů, které je možné k zabezpečovací ústředně připojit, jelikož samotná ústředna, přestože je navržena tak, že je prakticky schopna pracovat zcela sama, nabízí s přídatnými moduly vysokou flexibilitu a širokou škálu nejrůznějších funkcí.

Kromě vlastního hardwaru ústředny a modulů popisuji softwarovou stavbu programovacího menu ústředny Galaxy Dimension, která se dá programovat z klávesnice anebo dálkově, přes program DSI – Dálkový servis instalací. Tímto způsobem se ústředna nejen programuje, ale hlavně ovládá. Lze provádět změny systému, zálohy, vyčítání historie, atd.

Přestože klávesnice systému je prakticky tím nejdůležitějším nástrojem, jelikož přes ni se celý systém ovládá, zapíná, vypíná, dává do poruchy, vytěžuje, není tento způsob práce s ústřednou nejjednodušší. Proto popisuji v této práci další možnost programování a ovládání přes dálkový servis. Od samotné instalace programu do počítače po propojení a následné ovládání.

Jako modelový příklad, jak s ústřednou Galaxy Dimension pracovat, jsem vybral návrh a realizaci zabezpečení budoucí střelnice ve Svitavách. Od skladby hardwaru, po vlastní programování ústředny pomocí programu DSI verze 3.

Cílem této práce je vytvořit přehled o jednotlivých vlastnostech ústředny Galaxy Dimension, a popsat jednotlivé vlastnosti hardwarových modulů. Popsat programování prostřednictvím klávesnice a následný rozdíl mezi naprogramováním ústředny přes počítač.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HARDWARE ZABEZPEČOVACÍCH ÚSTŘEDEN GALAXY DIMENSION

GALAXY DIMENSION - Kombinovaný systém zabezpečení a kontroly vstupu. Toto mimořádně všestranné řešení přináší dokonalejší funkce v oblasti kontroly vstupu, zatímco nijak nesnižuje úroveň či stupeň zabezpečení. Kombinace funkcí dálkové správy a automatické diagnostiky zajišťuje, že systém funguje s optimálním výkonem

Do roku 2006 a do verze firmwaru 4.53 se vyráběly ústředny Galaxy 8, 18, 60, 128, 500, 504 a 512, v období 2006 – 2008 Galaxy 3 48, 144, 520 ve verzích firmwaru 5.00 – 5.53. Od roku 2008 tab. 1 již Galaxy GD 48, 96, 256, 520 s firmware od 6.02 a v současné době již 7.00.

Základní parametry:

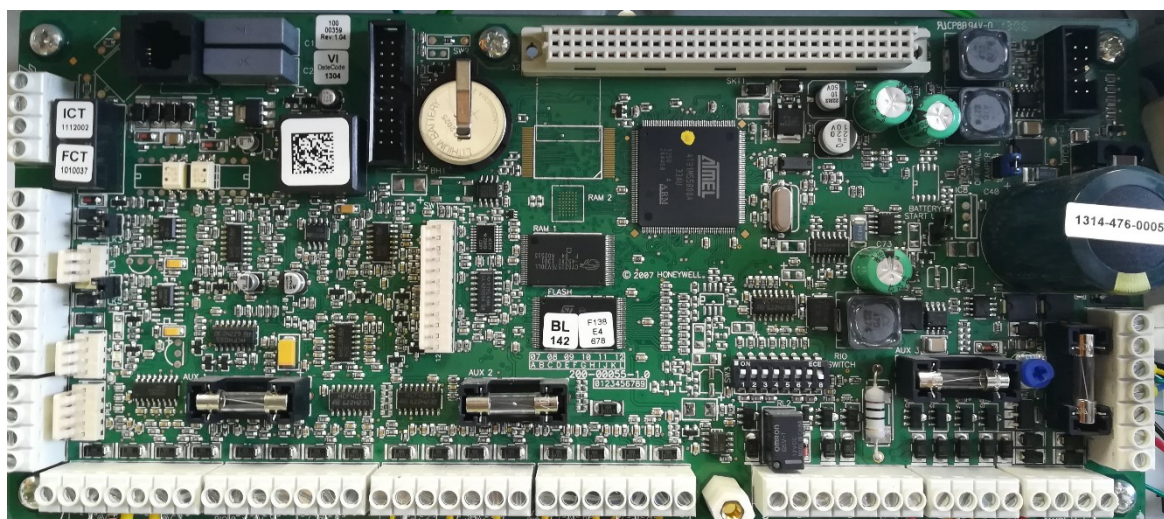
- systém lze rozdělit dle použité ústředny až na 32 samostatných oblastí (grup)
- 48 až 520 smyček
- Lze užít až 64 bezkontaktních čteček
- 1000 uživatelů s vlastním kódem (kartou)
- možnost připojit až 32 klávesnic (LCD) nebo 4 klávesnice grafické
- historie paměti událostí pro EKV a PZTS (1000 a 1500 událostí) vzájemně oddělena
- centrální databáze uživatelů EKV a PZTS
- integrace do grafických nadstaveb (například ALVIS)
- splňuje evropské normy

Parametry	GD-48	GD-96	GD-254	GD-520
Zóny na PCB	16	16	16	16
Výstupy na PCB (400mA)	8	8	8	8
Výstupy Trigger na PCB (10mA)	6	6	6	6
Uživatelů / VF klíčenek	100/50	250/100	1000/100	1000/100
Počet zón / VF zón	48/32	96/80	264/192	520/192
Zdroj na PCB	2.5A	2.5A	2.5A	2.5A
RS485 linka	1	2	2	4
Grupy	8	16	32	32
DCMs se 2 vstupy Wiegand	4	16	16	32
Dveře DCM	8	32	32	64
Čtečky ve formátu MAXM	4	16	16	32
Grafická klávesnice	1	2	2	4
Audio verifikace	6	32	32	32

Tab. 1 – Modelové řady Galaxy DIMENSION

1.1 Popis desky ústředny

Celá zabezpečovací ústředna je umístěna pouze na jedné desce plošného spoje obr. 1 o rozměrech 265x120x50 mm včetně zdrojové části. V montážní krabici je s ústřednou mimo jiné dále umístěn transformátor a záložní baterie. K tomuto systému stačí tedy připojit pouze klávesnici a detektor a zabezpečovací ústředna je připravena pracovat.



Obr. 1 – Základní deska ústředny Galaxy Dimension

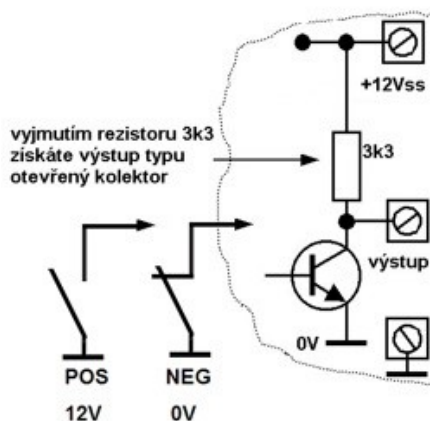
Na desce plošného spoje se nacházejí svorkovnice, a to zleva svorkovnice pro připojení telefonu, sběrnice RS485 – linka 1, sběrnice RS485 – linka 2, sběrnice RS232 – komunikační port, v dolní části svorkovnice pro připojení 16 zón, svorkovnice RIO 0 – releový výstup, svorkovnice RIO 1 – 7x tranzistorový výstup a 1x releový výstup, výstup pro reproduktor a pomocný tamper. Označení RIO přitom znamená remote input output (tj. vstupně výstupní jednotka). Vpravo je svorkovnice pro připojení záložní baterie, tamper krytu ústředny a svorkovnice pro připojení napájecího transformátoru.

Dále se na desce ústředny nachází pojistky F1 pro baterii, F2 pro sirénu, F3 pro AUX2, F4 pro AUX1, konektor RJ-45 pro připojení telefonního komunikátoru, 4PIN konektor pro připojení RS 485 line1 pod ním 4PIN konektor pro připojení RS 485 line2, a 5PIN konektor pro připojení portu RS 232, vpravo nahoře se nachází konektor SPI, uprostřed v horní části je konektor pro rozšiřující modul interní komunikační sběrnice, 12PIN konektor 6-ti výstupů „Trigger“, zálohovací baterie, SW3 DIP8, kde pozice 1-7 určuje typ výstupu tranzistorů (ON = SE, OFF = OC) a pozice 8 určuje pozici RIO1 (OFF=RIO 1 je připojeno na linku 1 a ON=RIO 1 připojeno na linku 0), jumpery LK3 zakončení linky 1 (680Ω), LK4 zakončení

linky 2 (680Ω), OFF WALL TAMPER – pomocný zadní tamper a potenciometr k nastavení hlasitosti výstupního reproduktoru.

1.1.1 Konfigurace tranzistorových výstupů na základní desce ústředny

Na základní desce je 7 tranzistorových výstupů. Technikem tyto tranzistory mohou být nakonfigurovány do zapojení otevřený kolektor (rezistory $3.3k\Omega$ odpojeny) obr. 2. Pro tuto konfiguraci slouží DIP SW3 1-7. Nastavením přepínačů 1-7 do polohy OFF jsou výstupy nastaveny do zapojení otevřený kolektor tab. 2.



Obr. 2 - Zapojení výstupů tranzistorů na desce ústředny [1]

DIP 1-7 ON = rezistor $3.3k\Omega$ připojen

 OFF = rezistor $3.3k\Omega$ odpojen

Pozn.: Nastavení DIP přepínače neovlivňuje releový výstup na desce ústředny (adresa 1002).

DIP	RIO	Výstup
1	0	1
2	0	3
3	0	4
4	1	1
5	1	2
6	1	3
7	1	4

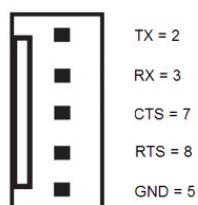
Tab. 2 – Konfigurace tranzistorových výstupů na desce

1.1.2 Připojení konektoru CANNON DB9F na port RS-232

Aby bylo možné ústřednu připojit s počítačem přes interní RS-232 komunikátor, je nutné jeho svorky osadit konektorem CANNON DB9F (port RS-232 počítače je osazen konektorem CANNON). Kabel je možné vyrobit propojením konektoru CANNON DB9F a plochého konektoru 5PIN KF2510 male. Interní komunikátor s rozhraním RS-232 je možné využít pro ovládání, programování ústředny softwarem DSI z počítače nebo jej lze využít jako výstup na sériovou tiskárnu. Zapojení vodičů v konektoru Cannon je v tab. 3 a v konektoru KF210 na obr. 3.

Označení na PCB	D9F
<i>TX</i>	2
<i>RX</i>	3
<i>GND</i>	5
<i>CTS</i>	7
<i>RTS</i>	8

Tab. 3 – Zapojení konektoru Cannon DB9F



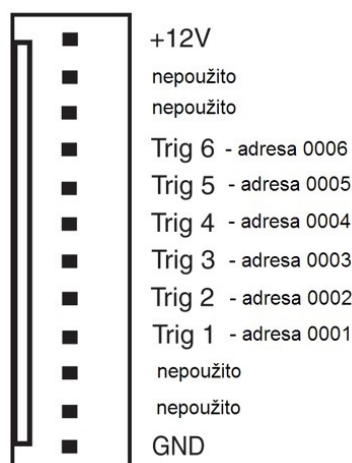
Obr. 3 – Zapojení konektoru KF2510

1.1.3 Výstupy „Trigger“ na základní desce ústředny

Na desce ústředny, na plochem 12-ti pinovém konektoru KF2510, je vyvedeno 6 programovatelných výstupů (4 jsou nezapojeny) použitelných např. pro připojení externího komunikátoru. Výstupy (tranzistory) jsou navrženy jako elektronické spínače k zemi (0V) a nelze je použít jako zdroj proudu. Jejich zatížitelnost je max.10mA. Výstup +12V na plochem konektoru je jištěn pojistkou F2 na desce ústředny. Adresy výstupů „Trigger“ a jejich tovární nastavení je v tab. 4 a rozmístění na konektoru KF2510 na obr. 4.

Adresa výstupu	Funkce výstupu	Max. zatížení
0001	Požár	10mA
0002	PA	10mA
0003	Narušitel	10mA
0004	Zapnuto	10mA
0005	Vynech. zóna	10mA
0006	Potvrzení poplachu	10mA

Tab. 4 – Adresy výstupů „Trigger“ a jejich tovární nastavení



Obr. 4 – Zapojení konektoru KF2510 s výstupy „Trigger“ [1]

1.1.4 Napájecí soustava

Interní systémový zdroj je určen pro napájení vlastní desky ústředny, dobíjení akumulátoru a pro napájení napojených periférií do desky ústředny. V tab. 5 jsou uvedeny jednotlivé pojistky a jejich zatížení.

Pojistka	Hodnota	Připojeno
AUX1	1A	RS-485 linka 2, Zóny 1-8: +12V, Int. tel. komunikátor
AUX2	1A	RS-485 linka 2, Zóny 9-16: +12V
Výstupy	1A	Výstupy RIO0 1-4, RIO1 1-4, repro
Baterie	1.6A	Akumulátor

Tab. 5 – Pojistky na desce ústředny

Všechny ústředny Galaxy Dimension mají akumulátorem zálohovanou napájecí soustavu. Fyzicky do skříně ústředny je možné umístit pouze akumulátor o maximální kapacitě 18 Ah. Ke zdroji ústředny můžeme připojit akumulátor až o kapacitě 34Ah, ale musí být umístěn mimo skříně ústředny.

1.2 Architektura systému

Aby ústředna bez problémů pracovala, je nutné správné naadresování připojených modulů a jejich správné připojení, zejména dodržet daný počet na sběrnici. V modelovém příkladu byla použita ústředna Galaxy Dimension 520, tudíž níže bude popsána její architektura.

Sama ústředna má na základní desce 2 RIA s adresou 100 a 101. Je-li použit expanzní modul RS-485, je ústředna GD264 o další dvě komunikační linky a vzniká tím ústředna GD520. Kompletní tabulka s hardwarovými adresami jsou přílohou práce. Na linku L1 lze připojit vstupně výstupní moduly G8, G8VF, Smart PSU v maximálním celkovém počtu 15 modulů a C079 v počtu 8 modulů, klávesnice MK7 v počtu 8 modulů, jednu CP040 a tři MK7PROX, čtečky MAX, MAXM2000, C080-DCM, DT2000, čtečky v G8VF v celkovém počtu 8 modulů, čtečku v MK7PROX v počtu 3 moduly a modul DCM v počtu 8, komunikační moduly E080 Ethernet, A211 ISDN, E054 RS232, E062 Telf.kom., vše po jednom, kde jsou u těchto modulů pevné adresy a to u E080 adresa 15, A211 – 16, E054 – 17 a E062 – 16, dále lze připojit ještě jeden audio modul.

K lince L2, L3 a L4 lze pak připojit vstupně výstupní moduly G8, G8VF, Smart PSU v maximálním celkovém počtu 16 modulů a C079 v počtu 8 modulů, klávesnice MK7 a MK7PROX v počtu 8 modulů, jednu CP040, čtečky MAX, MAXM2000, C080-DCM, DT2000, čtečky v G8VF v celkovém počtu 8 modulů, čtečku v MK7PROX v počtu 7 modulů.

Hardwarová adresa modulu se nastavuje otočným přepínačem v rozmezí adres 0 až F. Větší část modulů zabírá jednu adresu. Výjimkou je emulace více modulů stejného typu: MAXM2000 (může emulovat jeden nebo dva moduly GALMAX) a G8VF (emuluje 1, 2, 3 nebo 4 moduly G8 s po sobě jdoucími adresami). Tyto moduly je nutné zahrnout do celkového počtu.

Komunikační moduly, např. E054 nebo E080, zabírají na sběrnici stejné pozice jako některé klávesnice (pozice 15 až 18). Pokud jsou uvedené komunikační moduly použity, nelze tyto klávesnice použít. Interní koncentrátor RIO1 je možné nakonfigurovat pomocí přepínače DIP8 na linku 0 nebo 1. V případě, že je DIP8=OFF tzn. připojeno interní RIO101, není již možné na linku 1 připojit externí koncentrátor s hardwarovou adresou 01.

Každý modul je nutné tedy správně adresovat pomocí jumperu nebo switchem. Nejprve se nastavuje adresa a až poté se připojí napájecí napětí.

1.2.1 Příklad adresování

Připojíme-li PIR detektor umístěný v zóně 3 na RIO 12, které je na lince 2, je výsledná adresa v systému 2123 (2-12-3, Linka-RIO-Zona). Procházíme-li pak menu ústředny Galaxy Dimension a uvidíme nějakou adresu, lze jednoduše stanovit, kde je detektor zapojen. Do jakého RIA a na jakou linii.

1.3 Přídavné moduly k ústřednám

V případě, že funkce instalované ústředny Galaxy již nedostačují navrhovanému systému, je možné k základní desce připojit přídavné moduly, které rozšiřují možnosti základní desky ústředny. Modulů je možné například využít i v případě, že základní systém dostačuje, ale z technického hlediska je lepší připojit 8 detektorů, které jsou vzdáleny dále od ústředny, na RIO. RIO je do ústředny připojeno jedním kabelem, tudíž je lepší instalovat jeden vodič, než osm. Jak technicky, tak ekonomicky.

1.3.1 Koncentrátor (RIO)

Koncentrátor (většinou bývá označován jako RIO – Remote Input Output“) se používá v případě, že je nutné systém rozšířit o zóny anebo výstupy. Koncentrátor je osazen osmi dvojitě vyváženými smyčkami a čtyřmi programovatelnými výstupy. Dále má sabotážní kontakt, připojení na RS485 + napájení, komunikační LED a přepínač adresy. Do systému se připojuje pouze v režimu technika a ve vypnutém stavu. RIO G8P má 8 zón, 4 tranzistorové PGM výstupy, napájecí napětí 10,5V_{ss} – 16,0V_{ss}, jmenovitě 13,8V_{ss} a proudový odběr 50mA, zatížitelnost PGM výstupů 400mA.

1.3.1.1 Adresování koncentrátorů

Koncentrátor ještě před připojením napájecího napětí musí mít přidělenou správnou adresu. Jeho adresa nesmí být shodná s adresou jiného zařízení na stejné komunikační sběrnici. Adresy koncentrátoru určuje 16-ti polohový otočný přepínač SW1 umístěný na desce koncentrátoru. Adresy koncentrátorů pro jednotlivé typy ústředen jsou uvedeny v tab. 6 a na obr. 12 je přepínač hardwarové adresy u tabla GVM16PLED.

Typ ústředny	Maximální počet koncentrátorů	Možné adresy
Galaxy GD 48	4	1-4 (linka 1)
Galaxy GD 96	10	2-5 (linka 1)
Galaxy GD 264	31	1-9, A-F (linka 1) 0-9, A-F (linka 2)
Galaxy GD 520	63	1-9, A-F (linka 1) 0-9, A-F (linka 2, 3, 4)

Tab. 6 - Adresy koncentrátorů pro jednotlivé typy ústředen

1.3.2 Výstupní modul pro ústředny Galaxy GVM16

Výstupní modul signalizuje stavy systému diodami LED, signalizuje změny na výstupu pomocí vestavěného piezo-reproduktoru, je možné jej osadit reléovými moduly. Komunikuje na sběrnici RS485 a v systému se tváří jako koncentrátor a zabírá adresy 4 RIÍ po sobě jdoucích.

1.3.3 Bezdrátový koncentrátor VF PORTAL – C079

Bezdrátový koncentrátor se používá v případě, že do ústředny je potřeba přidat bezdrátové prvky. Pracovní kmitočet je 868MHz, na ústřednu se dá připojit až 8 modulů C-079 a až 24 detektorů na jeden modul C079. Komunikuje na protokolu Alpha a V2. Bezdrátové detektory najdou vždy optimální radiovou trasu a připojí se k modulu, který zajišťuje nejlepší kvalitu spojení.

1.3.4 Interface pro sériovou tiskárnu A161

Interface pro připojení tiskárny k ústřednám Galaxy Dimension umožňuje tisknout historii událostí a naprogramovanou konfiguraci ústředny na připojené sériové tiskárně. Je k dispozici ve dvou provedeních:

- s 25 pinovým konektorem CANNON M (A161)
- s 6 pinovým konektorem DIN (A134)

Interface lze použít pouze ve spojení se sériovou tiskárnou.

1.3.5 Telefonní komunikátor – Modul E062

Telefonní komunikátor E062 je externí příslušenství k ústřednám Galaxy. Jde o vysoce kompaktní a inteligentní digitální komunikátor spojený s modemem určený pro přenos poplachových zpráv na pult centrální ochrany. Zároveň jej lze využít pro dálkový servis.

K ústředně Galaxy G3 a GD se modul E062 vždy připojuje na komunikační linku RS485 číslo 1 a v ústřednách se tento modul programuje v menu **56.5=EXT. TELEF. KOM**

Avšak u verzí Galaxy G3 a GD je telefonní komunikátor zabudován přímo na desce ústředny. Interní telefonní komunikátor se programuje v menu **56.1=INT. TELEF.KOM**.

Jako digitální komunikátor se modul E062 používá k vysílání poplachových i nepoplachových událostí ve vybraném komunikačním formátu (továrně je nastaven rychlý formát DTMF, v ČR se ale zpravidla nepoužívá). K dispozici jsou následující další formáty:

- Contact ID
- SIA (úrovně 0 až 4)
- Microtech (formát fy Ademco-Microtech pro spolupráci s programem Alarm Monitoring)

Jako modem může být modul E062 použit ve spolupráci s programem DSI pro zajištění dálkového přístupu do systému, načtení a přepis konfigurace systému, on-line obsluhu a servisní diagnostiku.

1.3.6 Modul RS232 – E054 (E055)

Modul RS232 E054 umožňuje obousměrnou sériovou komunikaci mezi ústřednou Galaxy a počítačem anebo sériovou tiskárnou. Vyráběn je ve dvou variantách. E055 je deska plošného spoje s elektronikou. Je určen pro dočasné připojení při servisu nebo k vestavbě do ústředny. Modul E054 je deska E055 vestavěná v kovovém krytu. Pracovní režim a přenosovou rychlost lze nakonfigurovat pomocí 8 přepínačů DIP.

Tři hlavní funkce interface E054 (E055) :

1. Kopírování a přepis dat naprogramovaných v ústředně Galaxy.
2. Propojení ústředny Galaxy s počítačem (například s programem Alarm Monitoring nebo starším Galaxy Gold).
3. Emulace převodníku pro připojení sériové tiskárny.

1.3.7 Modul ISDN

Pro přenos na pult centrální ochrany, dálkovou obsluhu nebo servis po linkách ISDN se používá modul, který se připojuje přímo na sběrnici RS-485.

Vlastnosti modulu ISDN:

- plně podporuje všechny funkce jako modul E062-43 (telefonní komunikátor)
- komplexní detekce a hlášení poruch na lince
- podpora hardwarového i softwarového obsazení linky

1.3.8 Modul Ethernet – E080

Síťový modul Ethernet E080 je dalším z volitelných prvků k ústřednám PZTS řady Galaxy. Je určený pro použití s ústřednami Galaxy 8, 18, 60, 128, 500, 504, 512, Galaxy G3 a Galaxy Dimension (osazenými softwarovou verzí V4.00 a vyšší). E080 je vysoce inteligentní modul, který kombinuje prvky komunikačního zařízení a zařízení pro vzdálenou správu. Modul E080 se připojuje k sítím Ethernet, ve kterých komunikuje pomocí protokolu TCP/IP.

Síťový modul Ethernet E080 se připojuje k ústředně Galaxy přes komunikační linku RS485 pouze na linii 1.

Pokud je využit pouze jako digitální komunikátor, vysílá síťový modul Ethernet E080 poplachové signály, přičemž používá komunikační formát SIA nebo Microtech.

Jako modul pro dálkovou údržbu a servis může být síťový modul Ethernet E080 využit (ve spolupráci s programovým vybavením Galaxy DSI) ke vzdálenému přístupu k ústředně PZTS Galaxy přes síť Ethernet. V tomto režimu je možno kopírovat a přepisovat program a provádět vzdálenou on-line údržbu systému.

Vlastnosti modulu Ethernet E080:

- Signalizace poplachových událostí pomocí protokolů UDP a TCP
- Šifrování dat 128bitové pro signalizaci poplachů a vzdálenou obsluhu
- Kompletní supervize nad přenosovou cestou
- Volba režimu odesílání – jeden přijímač, dva nebo střídavě
- Přidána podpora pro zpětné volání aplikace DSI až z pěti IP adres
- Podpora možnosti oddělené signalizace pomocí aplikace Alarm Monitoring
- Podpora protokolu SIA

2 OVLÁDÁNÍ SYSTÉMU

Menu ústředny nabízí celou řadu položek, pomocí kterých lze měnit chování systému a provádět jeho obsluhu. Galaxy komunikuje s uživatelem pomocí textového menu. Pro uživatele s nejvyšším oprávněním menu může obsahovat až 25 hlavních položek. Systém může současně obsluhovat více uživatelů.

Do menu je možné vstoupit pouze po zadání platného kódu (úroveň 2.3 až 3.6). Je možný přímý přístup do menu, pokud uživatel zná číslo menu (kód + Enter + číslo položky menu + Enter). V menu lze listovat klávesami A a B.

Uživateli jsou k dispozici dvě struktury menu:

1. Plné menu - pokud je ústředna v továrním nastavení, má do plného menu přístup pouze hlavní správce. Technik má přístup do plného menu po autorizaci hlavním správcem.
2. Zkrácené menu - je výběr až 10 položek z plného menu. V továrním nastavení je „rychlé“ menu přístupné pro všechny uživatelské kódy (úroveň 2.3 a vyšší) nebo prostřednictvím kódu hlavního správce. U každého uživatele lze volit plné nebo zkrácené menu, zkrácené menu usnadňuje obsluhu a snižuje významně riziko chyby při obsluze.

Vlastní systém lze ovládat:

- uživatelským kódem z klávesnice
- bezdotykovou kartou přes čtečku
- dálkově bezdrátovou klíčenkou
- PIN + karta (high security)
- Libovolná kombinace výše zmíněných
- z přehledového tabla z PC
- z nastavbového grafického softwaru

V této kapitole se budeme zabývat programováním (ovládáním) ústředny Galaxy Dimension přes klávesnici.

2.1 Skladba menu

Menu lze libovolně měnit, základní nastavení plného a zkráceného menu je vidět v tab. 7.

Plné menu Galaxy Dimension						
Úroveň 2.3	Úroveň 2.4	Úroveň 2.5	Úroveň 3.6	Technik	Technik	Technik
10=ZAPNUTI SYST.	20=PROHLIZENI	30=TESTY	40=ZMEN	50=TECHNIK 1	60=TECHNIK 2	70=TECHNIK 3
11=VYNECH ZONY	21=ZOBRAZ ZONY	31=PRUCHOD.TEST	41=CAS / DATUM	51=PARAM SYS	61=DIAGNOSTIKA	71=SPI KLIC
12=CASOVANE ZAP	22= HISTORIE EZS	32=TEST VYSTUPU	42=KODY	52=PROGRAM.ZON	62= PLNY TEST	
13=CASTECNE ZAP	23=SYSTEM		43=LETNI CAS	53=PROGRAM.VYST	63=GRUPY	
14=NUCENE ZAP	24=TISK		44=POSL. POPL.	54=SPOJE	64=SESTAV ZONU	
15=GONG	25=HIST. CTECKY		45=RIZENI CASOV.	55=SOAK TEST	65=PROG.CASOVACU	
16=OKAMZITE ZAP			46=VYNECH GRUPU	56=KOMUNIKACE	66=PRED-KONTROL	
17=TICHE ČÁST.Z.			47=DALK. PRISTUP	57=TISK KONFIG.	67=DALKOVY RESET	
18="DOMACI" ZAP.			48=PRISTUP TECH.	58=KLAVESNICE	68=SKLADBA MENU	
19=ZAPNOUT VSE			49=CASOVY ZAMEK	59=RYCHLE MENU	68=KONTROLA VST.	

Tab. 7 – Tovární nastavení plného a zkráceného menu

2.2 Ovládání systému (Menu 10 = Zapnutí systému)

2.2.1 11 – VYNECH ZONY

- umožňuje dočasně manuálně vyjmout (vynechat) zónu ze systému (jedno zapnutí podsystemu) – zóna má atribut „Vynechatelná“
- vynechaná zóna nevyvolá při narušení poplach
- vynechané zóny jsou znovu zařazeny do systému automaticky při jeho vypnutí ze střežení
- nebo pokud zruší uživatel vynechání zóny manuálně v menu 11=VYNECH ZONY
- další způsob vynechání – ignorování poruchy nebo poplachu
- po vystoupení z menu se na displeji zobrazí normální hlavička nebo hlavička technika a hlášení VYNECHANE ZONY + zápis do historie

2.2.2 12 – ČASOVANÉ ZAP

- po zadání příkazu k zapnutí grupy začne běžet odchodové zpoždění, signalizováno nepřerušovaným odchodovým tónem
- klávesnice bývá většinou uvnitř střežených prostor
- na zapínání se většinou podílí speciální zóny
- v principu dva typy:
 - zóny ukončující / startující zapínání grup(y) 01=KONCOVÁ

- zóny na přístupové trase 02=ODCHODOVÁ, 07=VSTUPNÍ
- specialita: kombinované zóny 10=SEC/KONC, 11=ČÁST KONC, 12=ČÁST VST

2.2.3 13 – ČÁSTEČNÉ ZAP.

- při zapnutí jsou uvedeny do střežení pouze ty zóny, které mají nastaven atribut 52.4=Cast.Zap.
 - jinak je chování stejné jako u plného zastřežení
 - 12=Časované zapnutí 13=Částečné zapnutí
 - 16=Okamžité zapnutí 17=Tiché částečné zapnutí
 - lze použít například pro plášťovou a prostorovou ochranu
 - v parametrech lze programovat poplachové odezvy na poplach v částečném a plném zapnutí
 - signalizace zastřežení podsystemu se provádí jiným typem výstupu 09=ZAPNUTO a 19=CAST ZAP
- funkci částečné zapnutí lze přiřadit i zóně typu „Keyswitch“

2.2.4 14 – NUCENÉ ZAPNUTÍ

- umožňuje časované zapnutí systému i v případě, že jsou narušeny některé zóny
- situaci řeší systém automatickým vynecháním narušených zón - všechny narušené zóny vynechatelné (parametr 52.4=Vynechani musí být nastaven na 1=POVOLENO)
- menu nuceného zapnutí je dostupné uživateli pouze pokud přístup povolí technik - nastavením parametru 51.26=Nucene zap. na hodnotu 1=POVOLENO
- po navolení menu 14=NUCENE ZAP se na displeji zobrazí počet zón, které byly vynechány- pokud jsou narušené nevynechatelné zóny, musí být uvedeny do klidu

2.2.5 15 – GONG

- umožňuje uživateli zapnout nebo vypnout funkci akust. signalizace narušení vybraných zón v odstřeženém stavu, menu 52.3=Gong

2.2.6 16 – OKAMŽITÉ ZAP.

- k zapnutí grupy dojde ihned bez odchodového zpoždění a signalizace odchodovým tónem
- akustická signalizace pouze pokud jsou otevřené zóny
- rychlé pípání – zóny mimo odchodovou trasu, které by neměly být při zapínání v plachu (např. 03=NARUSITEL)
- po zapnutí na displeji krátce nápis „SYSTEM ZAPNUTY“
- klávesnice bývá většinou vně střežených prostor
- v systému zpravidla nejsou zóny podílející se na zapínání a vypínání
- akustickou signalizaci lze nastavit v menu 51.47 - signalizace zapnutí (vypnutí signalizováno vždy), signalizace komunikace s PCO (2xbzučák klávesnice) nebo vypnutí signalizace

2.2.7 17 – TICHÉ ČÁST. ZAP.

Viz Menu 13 – Částečné zapnutí

2.2.8 18 – DOMÁCÍ ZAP.

- slouží buď k plnému, nebo částečnému zapnutí systému
- podle toho, jak se chová uživatel při odchodu z objektu, dojde při zapínání k:
 - plnému zapnutí
 - pokud je odchodová doba manuálně ukončena otevřením a zavřením zóny typu 01=KONCOVA nebo stisknutím odchodového tlačítka v zóně 08=ZAP TLAC.
 - odpovídá odchodu uživatele z objektu
 - částečnému zapnutí
 - pokud odchodová doba normálně vyprší
 - odpovídá situaci, kdy uživatel neopustil objekt (například v noci) a zapíná do střežení jen část systému (například pouze plášťovou ochranu budovy)

2.2.9 19 – ZAPNOUT VŠE

- umožňuje časované zapnutí všech grup přiřazených uživatelskému kódu

- bez možnosti výběru, které grupy mají být zapnuty
- a to i v případě, že si uživatel při jiném typu zapínání grupy normálně vybírá
- z klávesnice jde ovládat všechny grupy
 - dojde k zapnutí všech grup přiřazených uživateli
 - alespoň jedna grupa musí být současně přiřazena klávesnici i uživatelskému kódu.
- přístup uživatele ke grupám omezen naprogramováním klávesnice (*)
 - do střežení se zapnou pouze grupy společné uživateli a klávesnici, ze které byl pokyn pro zastřežení zadán
 - příklad: UŽIV. gr. 1, 2, 3, a 4, KL. gr. *2,3, zapnou se gr. 2,3
- Lze pouze zapínat, menu neumožňuje vypínání (výjimkou je použití menu pro čtečky, kde je možné i vypínání)

2.3 Informace o systému (Menu 20 = Prohlížení)

2.3.1 21 – ZOBRAZ ZÓNY

- v menu 21=ZOBRAZ ZONY lze prohlížet momentální stav zón
- pro každou zónu se na displeji zobrazuje
 - adresa
 - grupa
 - typ zóny
 - stav (rozepnuto, sepnuto, zkrat ...)
 - textový popis zóny
 - napětí na koncentrátoru
 - odpor zóny v Ohmech
 - minimální a maximální hodnota odporu za posledních 14 dnů

Stav se zobrazuje na dvouřádkovém displeji klávesnice:

1001A2SEPNUTO
13.89V 994Ω

2.3.2 22 – HISTORIE EZS

- prohlížení událostí je selektivní po grupách
- po výběru grup a potvrzení **Ent** se objeví poslední událost
 - **A** – listování v čase vpřed, **B** – listování v čase zpět
 - přidržení **A** nebo **B** – přechod mezi daty
 - klávesou # se přepínají detaily v dolním řádku

Ústředna Galaxy GD520 má 1.000 běžných + 500 kritických událostí.

2.3.3 23 – SYSTÉM

- menu poskytuje uživateli přehled o konfiguraci systému
- na displeji jsou zobrazeny dva řádky a pomocí kláves **A** a **B** se pohybuje mezi položkami přehledu konfigurace například:
 - Grupy (indikace stavu V=vypnutá, Z=zapnutá, C=částečně zapnutá, U=časově uzamknutá), Typ, Verze, Umístění ústředny, Tovární nastavení

2.3.4 24 – TISK

- tisk uživatelských informací o systému
 - 1=KODY = seznam uživatelů
 - tiskne se číslo a jméno, přístupová úroveň, přiřazené grupy a informace, zda má nebo nemá přidělenou kartu
 - kódy a čísla karet může vytisknout pouze hlavní správce, pokud je technikem povolen parametr 51.23=Tisk kodu (normálně zakázáno)
 - 2=ZONY = informace o zónách systému
 - tiskne se adresa, typ zóny, grupa, stav zóny, textový popis, stav atributů Gong, Vynechani a Cast.Zap., napětí na koncentrátoru, k němuž zóna přísluší a odpor smyčky v ohmech
 - 3=HISTOR = historie událostí
 - tisknou se všechny události v paměti, tisk začíná poslední událostí a pokračuje směrem do minulosti

4=VSE = seznamu kódů, zón a historie událostí

- tisk začíná okamžitě po stisknutí příslušné číselné klávesy

- vytisknou se pouze informace týkající se grup přiřazených uživateli.

2.3.5 25 – HISTORIE ČTEČEK

- ukládají se pouze kartové transakce na jednotlivých čtečkách

- tři typy událostí: použití platné karty, neplatné karty a použití platné karty, která byla odmítnuta

- všechny ostatní události spojené se čtečkami (vyražené dveře, sabotáže atd..) v historii EZS (menu 22=HISTORIE EZS)

- před prohlížením je třeba vybrat filtr událostí

1=Zobraz vse

2=Uzivatek

3=Ctecka

4=Datum

2.4 Testování zón a výstupů (Menu 30 = Testy)

2.4.1 31 – PRŮCHODOVÝ TEST

- pomoc pro technika při ožívování a kontrole systému. Stav průchodového testu lze kontrolovat z kterékoliv klávesnice systému

2.4.2 32 – TEST VÝSTUPŮ

- slouží k testování výstupů, např. je-li zvolen výstup typu 04=NARUSITEL, jsou aktivovány všechny výstupy naprogramované jako 04=NARUSITEL

2.5 Uživatelské programování (Menu 40 = Změny)

2.5.1 41 – ČAS / DATUM

- menu umožňuje měnit čas a datum
- softwarová korekce systémových hodin

- vyvolá se klávesou #
- zadává se odchylka v sekundách za týden (rozsah 0-120 sekund)
- zpoždění = * + počet sekund

2.5.2 42 – UZIVATELE

- programovat může pouze HLAVNÍ SPRÁVCE
- každý uživatelský PIN musí být min. 5-místný
- každý uživatel má právo měnit svůj PIN bez účasti hlavního správce
- přístupová práva rozdělena do čtyř úrovní

Úroveň 1 - přístup pro libovolnou osobu

- uživatel bez možnosti ovládat systém

Úroveň 2 - přístup pro běžného uživatele

- uživatelská úroveň s možností ovládní všech funkcí systému

Úroveň 3 - přístup pro servisní techniky

- možnost programování všech parametrů ústředny
- neumožňuje změnu firmware

Úroveň 4 - přístup pro výrobce

- možnost programování všech parametrů ústředny
- navíc možnost změny firmware

- Důležité kódy

- TECHNIK	#998	úroveň 3.7	PIN 112233
- SPRÁVCE	#997	úroveň 3.6	PIN 12345
- AUTORIZACE SPRÁVCE (VEDENÍ)	#996	úroveň 3.6	PIN 54321
- KOD DÁLKOVÉHO PŘÍSTUPU	#999	úroveň 3.8	PIN 543210
- SERVISNÍ KOD INSTALACE			PIN 987654

2.5.3 43 – LETNÍ ČAS

- Automatické nebo manuální nastavení změny času

2.5.4 44 – POSL POPLACH

- zobrazení posledního poplachu v grupě

2.5.5 45 – ŘÍZENÍ ČASOVAČŮ

- funkce spojené s automatickým provozem systému
- týdenní rozvrhy, výstupy časovačů, nastavení časů pro automatické zapnutí a vypnutí grup, časy uzamčení grup

2.5.6 46 – VYNECH GRUPU

- nastavení vynechání všech vynechatelných zón

2.5.7 47 – DÁLKOVÝ PŘÍSTUP

- povolení dálkového servisu pro přístup do systému pomocí programu DSI3

2.5.8 48 – POVOL. PŘÍSTUPU

- přístup technika musí být povolen správcem, technik musí do 5 minut zadat kód
- není vyvolán poplach sabotáž

2.5.9 49 – ČASOVÝ ZÁMEK

2.6 Instalační programování (Menu 50 = Technik 1)

Menu sloužící k nastavení systémových parametrů.

2.6.1 51 – PARAMETRY SYSTÉMU

- pomocí programovatelných parametrů lze ovlivňovat chování systému
- podle toho, na jakou část mají vliv, se dělí na parametry:
 - GLOBÁLNÍ – ovlivňují chování celého systému
 - GRUPOVÉ – ovlivňují chování pouze jedné grupy
 - PŘÍKAZY – po výběru daného parametru dojde k vykonání příkazu

2.6.2 52 – PROGRAM. ZÓN

- v menu 52 programujeme tyto parametry zón:
 1. Funkce (typ) zóny - definuje chování zóny, až 60 typů zón

2. Textový popis zóny - 16 alfanumerických znaků
3. Atribut gong - bude / nebude signalizovat, je-li gong povolen
4. Atribut vynechatelné -lze / nelze zónu vynechat ze střežení
5. Atribut částečného zapnutí - bude / nebude zóna monitorovaná během částečného zastřežení
6. Odezva zóny - jak dlouho musí být narušena
7. Nastavení SIA kódu - volitelné speciální SIA kódy pro PCO
8. Aktivita detektoru
9. Typ vyvážení
10. Příslušnost do grupy -zóna se přiděluje vždy pouze do jedné grupy, některé zóny mohou mít vliv na více grup - atribut *

2.6.2.1 Systémové zóny

- nejsou programovatelné a napevno jsou zařazeny do grupy A1 viz tab. 8.

Adresa	Historie	Událost
0001	USTR.AKU	vybitý aku v ústředně
0002	USTR. SIT	výpadek sítě na ústředně
0003	USTR. TAMP	otevřen tamper ústředny
0004	POM. TAMP	otevřen pomocný tamper ústředny
0005	ZAD. TAMP	WALL TAMPER(Tamper zed')

Tab. 8 – Systémové zóny v Galaxy Dimension

2.6.2.2 Zóny

Zóny určené pro zapínání:

- 01=KONCOVA
- 02=ODCHODOVA - v zastřeženém stavu se chová jako typ 03=NARUSITEL pokud nebyla před tím zahájena vypínací procedura
- 07=VSTUPNI
- 08=ZAP TLAC
- 10=SEC/KONC kombinovaná zóna, dvojí chování
- 11=CAST KONC kombinovaná zóna, dvojí chování
- 12=CAST/VST kombinovaná zóna, dvojí chování

Klávesu 0 na klávesnici lze využít k ukončení odchodové doby místo tlačítka.

Poplachové zóny:

- 03=NARUSITEL

Odvozené typy

- 06=DUAL - během 20 min. musí spustit jedna zóna dvakrát nebo libovolné dvě zóny
- 22=PAROVA
- 28=VIDEO
- 29=VID. ODCH.
- 30=ZPOZD NAR
- 37=URGENTNI

24 hodinové zóny:

- 05=SECURITY - grupa vypnutá – místní poplach, neaktivuje výstupy NARUSITEL, aktivuje výstup HOUKACKA, grupa zapnutá – plný poplach, jako NARUSITEL
- 36=MASK
- 52=TRV. POPL

Ovládací zóny:

- 09=KEYSWITCH -zapínání a vypínání systému klíčem
- 39=KSW RESET - zrušení a vynulování poplachu bez nutnosti vypnutí ze střežení

Tísňové zóny:

- 13=PA - osobní napadení
- 14=PA TICHY - signalizováno pouze výstupem PA
- 15=PA ZPOZD - možnost zpoždění až o 60 sec
- 16=T/ZPOZD PA
- 38=TISEN-VYP

Požární zóny:

- 19=POZAR - monitorováno nepřetržitě, ignoruje se zpoždění sirén, aktivuje výstupy POZAR, SIRENA, MAJAK

Sabotážní zóny:

- 20=TAMPER - monitorováno nepřetržitě, poplach typu sabotáž
- 21=TA SIRENY

Pomocné monitorovací zóny:

- 23=VYBITEaku - monitorování výstupního napětí záložního akumulátoru pomocného zdroje
- 25=VYP SITE - monitorování síťového napětí pomocného zdroje, pokud má tento výstup
- 24=POR LINKY - monitorování telefonní linky

Historie:

- 26=HISTORIE - žádná poplachová odezva, pouze záznam do historie v ZAP i VYP systému
- 31=ZPOZ HIST
- 32=ZAP HIST - záznam do historie pouze při zastřeženém systému

Speciální zóny:

- 17=SPOJ - používá se jako zdroj spoje
- 27=DAL PRIST
- 35=HLID.VYCH
- 47=OTRES. DET
- 48-51=BANKOMAT 1-4

Zákaznický definované zóny:

- 33=ZAKAZ A
- 34=ZAKAZ B

Možnost konfigurovat dvě funkce pro zóny. Flexibilnější nastavení poplachové odezvy takové zóny

2.6.3 53 – PROGRAM. VÝSTUPŮ

V menu lze programovat výstupy na koncentrátorech, bzučáky na klávesnicích, audio výstup na desce ústředny.

- v menu 53 programujeme tyto možnosti výstupů:
 1. Typ výstupu
 2. Režim výstupu – paměť, kopírování, impuls (1s až 3000)
 3. Polarita výstupu - pozitivní nebo negativní

4. Dálková diagnostika
5. Popis - 12 alfanumerických znaků pro popis výstupu
6. Funkce grafické klávesnice
7. Grupy přidělené výstupu

Ústředna Galaxy Dimension má tyto základní programovatelné výstupy: akustické hlášení, poplachy, ovládání a řízení detektorů, zapínání a vypínání, stavy systému a události v systému.

2.6.4 54 – SPOJE

- softwarově vytvářené vazby mezi zónami, výstupy, klávesnicemi, kódy

2.6.5 55 – SOAK TEST

SOAK TEST umožňuje zařadit vybrané zóny do testu v trvání od 1 do 14 dnů. Zóny zařazené v SOAK TESTU nezpůsobí při narušení poplach, ale propíší se do historie.

2.6.6 56 – KOMUNIKACE

- v menu 56 programujeme komunikační periferie ústředny Galaxy:
 1. INT. TELEF. KOMUNIKÁTOR
 2. EXT. RS-232
 3. ISDN
 4. ETHERNET
 5. EXT. TELEF. KOMUNIKÁTOR
 6. INT. RS-232 - nastavení portu (komunikační rychlost 1200 – 57 600B)
 7. AUDIO

2.6.7 57 – TISK KONFIGURACE

- přes toto menu lze vytisknout nastavení konfigurace

2.6.8 58 – KLÁVESNICE

Na klávesnicích lze naprogramovat horké klávesy A a B, povolit bzučák, podsvětlení displeje, umlčení klávesnice před přihlášením uživatele, zobrazení stavu grup bez přihlášení uživatele, přidělení grup ke klávesnici včetně režimu omezení přístupu k ovládání grup. Do vlastních klávesnic se žádná data neprogramují, veškeré údaje o jejich konfiguraci jsou

v ústředně. Všechny klávesnice jsou si v systému z hlediska programových možností rovnocenné.

2.6.9 59 – RYCHLÉ MENU

- rychlé menu je továrně sestaveno z 10 položek plného menu a v tomto menu lze libovolně sestavit vlastní

2.7 Instalační programování (Menu 60 = Technik 2)

2.7.1 61 – DIAGNOSTIKA

V tomto menu lze zjistit hodnoty měřené technikem v reálném čase přes klávesnici ústředny včetně verze měřeného modulu. Protokol lze prohlížet i z dříve sestaveného měření, nebo jej vytisknout.

2.7.2 62 – PLNÝ TEST

Plný test umožňuje vyzkoušet plnou poplachovou odezvu zóny během pracovního dne. Tento test se provádí, jelikož v prostorách, kde se pohybují lidé nelze uvést systém nebo grupu snadno do střežení, kromě toho může dojít k neplánovaným poplachům v důsledku pohybu osob po budově. Při narušení se systém chová jako v případě zastřežení, včetně odeslání poplachu komunikátorem.

2.7.3 63 – GRUPY

V menu 63 lze měnit nastavení grup, jelikož všechny zóny jsou továrně přiděleny do grupy A1, některé zóny lze přiřadit více grupám (01=KONCOVA, 02=ODCHODOVA, 09=KEYSWITCH), uživatelské kódy, klávesnice, čtečky a výstupy jsou továrně přiděleny do všech grup. Zóny mohou mít přiřazenu libovolnou kombinaci grup.

Zapnutí každé grupy lze podmínit stavem jiných grup, tím lze například zabránit zastřežení grupy pokud je jiná grupa nezastřežena, lze využít pro společné prostory nebo pokud uživatelé jedné grupy musí projít přes oblast jiné grupy nebo dokud nejsou grupy uvedené v podmínce zapnuty, nelze grupu zapnout.

2.7.4 64 – SESTAV ZÓNU

- menu umožňuje vytvořit 2 zákaznický definované modely zón, které nabízí díky vysoké flexibilitě programování, širokou škálu nejrůznějších funkcí

2.7.5 65 – ČASOVAČE

Možnost nastavení týdenních rozvrhů, výstupních časovačů, auto-zapnutí (samostatně pro každou grupu, max. 42 příkazů v týdnu pro grupu, časový zámek, nucené zapnutí).

Časové rozvrhy je možné využít k nastavení časových zón pro uživatele, časovému otevření, zablokování dveří, automatickému zastřežení, automatickému ovládání výstupu.

2.7.6 66 – PŘEDBĚŽNÁ KONTROLA

- přes toto menu lze zjistit stav systému tím, že uživateli signalizuje před uvedením do střežení zóny, které by nemusely fungovat správně

2.7.7 67 – DÁLKOVÝ RESET

- reset ústředny obsluhou pultu centrální ochrany po zadání vygenerovaného kódu, poplarchy musí mít příslušné parametry pro dálkový reset

2.7.8 68 – SKLADBA MENU

- možnost sestavení menu pro uživatele s úrovní 3 až 6, které standardně nemají dostupné

2.8 Instalační programování (Menu 70 = Technik 3)

Toto menu se využívá pro update firmwaru ústředny přes SPI klíč, který se vkládá do speciálního konektoru na základní desce ústředny nebo pro uložení konfigurace, již naprogramované ústředny na SPI klíč jako záloha.

3 DÁLKOVÝ SERVIS INSTALACÍ PRO ÚSTŘEDNY GALAXY

Přestože zabezpečovací ústředna Galaxy Dimension jde programovat přes klávesnici, není to komfortní řešení, hlavně u větších či rozsáhlejších systémů, jak ústřednu naprogramovat. Klávesnice je mocný nástroj, přes který lze provést veškeré operace s ústřednou – ovládání, programování, vytěžování historie, zastřežování, odstřežování. Je však lepší nástroj pro správu systému, a to je program pro dálkovou správu instalací DSI.

DSI3 – Dálkový servis instalací je pokročilý program určený pro dálkové řízení a konfiguraci jednotlivých ústředen Galaxy Dimension prostřednictvím počítače. Správa může být prováděna jak dálkově pomocí instalovaných modulů Galaxy Telecom Module (E062), ISDN modulu (A211), modulu RS232 (E054) nebo Ethernet modulu (E080) anebo lokálně připojením ústředny prostřednictvím kabelu RS232 po sériové lince. Veškerá správa i monitoring lze provádět přes instalované klávesnice, avšak je to velice zdlouhavé, nepřehledné a nekomfortní. Jsou však situace, jako například změna kódu, drobný zásah do systému, které jsou rychlejší přes klávesnici (s PC se připojit k ústředně, vyčíst konfiguraci a zpětně přehrát, je časově náročnější, avšak musí se být fyzicky u ústředny).

Jsou k dispozici dvě úrovně programového vybavení:

- DSI 3.xx – Dálková správa instalací – umožňuje kompletní servis ústředen Galaxy Dimension, který je určen pro instalační pracovníky)
- Správce Galaxy 3.x – umožňuje správu uživatelských funkcí a nastavení (kódy, časové rozvrhy), který je určen pro koncové uživatele.

Instalace aplikací dálkového servisu instalací 3 bude vysvětlena v následující kapitole.

3.1 Aplikace

Instalační balík programů DSI3 obsahuje několik aplikací, které vykonávají různé funkce následujícím způsobem:

3.1.1 Galaxy Front Shell

Jedná se o hlavní aplikaci, která je spuštěna na začátku a umožňuje správu všech záznamů instalací uložených v databázi. Z toho lze instalace přidávat, mazat, třídit a upravovat administrační pole. Frontshell spravuje uživatelské kódy RSS a také řídí spouštění ostatních aplikací podle potřeby.

3.1.2 Dálková správa instalací (DSI)

Dálková správa instalací je aplikace pro editaci ústředen umožňující kopírovat všechna konfigurační data ústředny z nainstalovaného panelu Galaxy Front Shell, upravovat off-line a přepisovat zpět do panelu. Existují různé aplikační programy editoru, které mají různé vlastnosti v závislosti na tom, který typ panelu je vybrán. Správná aplikace je spuštěna automaticky programem shell. Základní okno programu DSI je vidět na obr. 5. Inverzně je označena instalace z modelového příkladu.

Jméno instalace	ID číslo ú...	ID jméno	V...	Model	PŠČ	Typ ústř...	Nekompl...	Používá ...	Přítí revize
OOP Litomyšl		2312	6.75	Galaxy 520		Galaxy Di...			27/01/20...
OOP Moravská Třebová	2111	2111	6.72	Galaxy 48	57...	Galaxy Di...			09/04/20...
OOP Polička			6.75	Galaxy 520		Galaxy Di...			14/08/20...
Střelnice Svitavy	0001		6.78	Galaxy 520		Galaxy Di...			27/09/20...
ÚO Svitavy	1237	1237	6.70	Galaxy 520	56...	Galaxy Di...			09/04/20...
Zkušební nastavení Gala...		05/2000	1.25	Galaxy 500		Galaxy			10/10/20...
Zkušební nastavení Gala...			6.94	Galaxy 520		Galaxy Di...			14/02/20...
Zkušební nastavení Gala...			7.02	Galaxy 96		Galaxy Di...			03/12/20...

Střelnice Svitavy | ID č.:0001 | Galaxy 520 V6.78 | TCP/IP - Nespojeno | Uživatel - Manager - Sp

Obr. 5 – Základní okno programu DSI

3.1.2.1 Menu Soubor

V menu Soubor je možné importovat a exportovat jednotlivé instalace nebo vytisknout zvolené instalace.

3.1.2.2 Menu Instalace

V menu Instalace se pracuje s vlastní instalací. Lze založit novou instalaci. Vkládat popis a parametry instalace. Povinný parametr je jméno instalace. Pro dálkový servis se zadává telefonní číslo instalace, pokud je ústředna připojena přes telefonní/ISDN síť, IP adresa instalace, port a heslo ústředny pro zvýšení bezpečnosti komunikace mezi ústřednou a počítačem, typ připojené ústředny. Lze použít i předem vytvořenou šablonu vzorových instalací. Instalace se ukládají v souboru typu Dokument MS Access (*.mbd).

Položka editace umožňuje editovat základní údaje instalace. Pro smazání instalace slouží položka Smazat instalaci. V menu Nástroje - Koš instalací lze pak tuto smazanou instalaci obnovit či definitivně smazat. Jeli instalovaná ústředna shodná s nějakou předešlou instalací,

Lze využít nástroj Kopírovat instalaci. Události z kopírované instalace nejsou přenášeny do nově zakládané instalace.

3.1.2.3 Menu Šablona

Zde je seznam instalací pro zjednodušení a zkrácení programování nových instalací.

3.1.2.4 Menu Nástroje

V tomto menu lze spravovat uživatele, kteří se budou přihlašovat do aplikace. Lze vybrat z přednastavených typů uživatelů (Administrátor, Správce, Koncový uživatel, Technik, Uživatel, Přístup). Jednotlivé položky nastavení práv uživatele je na obr. 6.

Info o uživateli

Jméno: Manager

Heslo: ●●●●●●●●

Práva - Servis Instalací

- Otevření instalace
- Vytváření a editace instalace
- Programování kódů
- Odemčení souboru instalace
- Změna periody diagnostiky

Práva - Galaxy Gold

- Volání instalace
- Načtení programu z ústředny
- Přepis programu v ústředně
- Změna prog. instalace v PC
- Načtení historie
- Prohlížení historie
- Obsluha EZS z virtuální kláv.
- Přehledové tablo / Diagnostika

Požadovat změnu hesla:

Počet dnů:

Omezená platnost kódu:

Počet týdnů:

Typ uživatele

- Administrátor
- Technik
- Správce
- Uživatel
- Koncový uživatel
- Přístup

Zrušit vše Ok

Označit vše Storno

Obr. 6 – Okno nastavení práv uživatele v programu DSI

V koši aplikací nalezneme smazané instalace. Je-li instalace uzamčena, lze ji odemknout v položce Odemknout soubor. Dálkové ID slouží k dálkové správě instalací a je jedinečné alfanumerické 16-ti místné, z toho 7 znaků vkládá uživatel. Volba Dálk.Diag příprava zprávy slouží k zobrazení, uložení a tištění výsledků dálkové diagnostiky instalace.

3.1.2.5 Menu Volby

Dálkový přístup otevře zvolenou instalaci ke konfiguraci. Instalace se otevře i dvojklikem na ní v hlavním okně. Aktualizovat seznam aktualizuje hlavní seznam s posledním stavem instalací. Hledání prohledává databázi instalací, podle zadaných parametrů, zobrazení všech instalací je pak po zrušení hledání – Ukončit hledání.

Audit zobrazuje všechny změny a aktivity provedené uživatelem na ústředně pro zvolenou instalaci. Na obr. 7 je okno auditu z modelového příkladu.

Čas	Datum	Jméno	Akce	Schvál
13:25:52	27/03/2019	Manager	Kopie Audio	
13:25:53	27/03/2019	Manager	Kopie přístupových vzorů	
13:26:31	27/03/2019	Manager	Kopie komunik.výstupů	
13:26:32	27/03/2019	Manager	Konec kopírování instalace	
13:29:13	27/03/2019	Manager	Start přehledového tabla	
13:30:15	27/03/2019	Manager	Ukončení přehledového tabla	
13:39:15	27/03/2019	Manager	Přerušení spojení	
13:39:15	27/03/2019	Manager	Spojení přerušeno, překročen časový limit	
13:43:34	27/03/2019	Manager	Připojení k instalaci	
13:43:40	27/03/2019	Manager	Změněny výstupy RIO	
13:43:40	27/03/2019	Manager	Změněny RIO	
13:43:50	27/03/2019	Manager	Start přepisu instalace	
13:43:52	27/03/2019	Manager	Přepis systémových parametrů (celkových & grupových)	
13:44:04	27/03/2019	Manager	Přepis výstupů RIO	
13:44:08	27/03/2019	Manager	Konec přepisu instalace	
13:46:23	27/03/2019	Manager	Změněny výstupy RIO	
13:46:27	27/03/2019	Manager	Start přepisu instalace	
13:46:29	27/03/2019	Manager	Přepis výstupů RIO	
13:46:33	27/03/2019	Manager	Konec přepisu instalace	
13:47:54	27/03/2019	Manager	Přerušení spojení	
13:47:57	27/03/2019	Manager	Ukončen program Dálkový servis	
14:47:04	27/03/2019	Manager	Spuštěn program Dálkový servis	
14:47:52	27/03/2019	Manager	Nastavení komunikace změněno	
14:48:09	27/03/2019	Manager	Připojení k instalaci	
14:48:39	27/03/2019	Manager	Start Dálk.Diagnostiky	
14:49:59	27/03/2019	Manager	Zkopírováno zákl.nast. Dálk.Diag. - velikost aku	
14:49:59	27/03/2019	Manager	Zkopírováno zákl.nast. Dálk.Diag. - napětí pomoc.zdrojů	
14:49:59	27/03/2019	Manager	Zkopírováno zákl.nast. Dálk.Diag. - napětí RIO	
14:49:59	27/03/2019	Manager	Zkopírováno zákl.nast. Dálk.Diag. - odpor zón	
14:49:59	27/03/2019	Manager	Zkopírováno zákl.nast. Dálk.Diag. - komunikace modulu	

Obr. 7 – Okno Audit historie programu DSI

Prohlížení historie připojení zobrazí data, čas, název instalace, množství přijatých a odeslaných dat. Výsledkem je např. Ethernet modul nelze připojit, Úspěšné připojení k ústředně, Volání bylo zrušeno, Odpojeno pro dlouhou dobu nečinnosti, atd. DSI3 může být naprogramován pro upozornění, že pro dálkovou instalaci vypršel termín, který je však pro všechny instalace stejný. K tomu slouží Interval revize. Nast.zadaných dat proDálk. Diag resetuje a

nastavuje interval pro vybranou instalaci. Pokud je povoleno oprávnění, musí být autorizován přepis dat v ústředně. Oprávněný uživatel nastavuje jméno uživatele, který může autorizovat programové změny instalací. V konfiguraci serveru se uvádí pro samostatnou verzi IP adresa localhost. Je-li použit databázový server, tak jeho adresa, název portu a resetovací řetězec. Dále lze nastavit jazyk a změnit zobrazení sloupců.

3.1.2.6 Menu Seřadit

Možnost seřadit instalace podle stanovených parametrů (jméno instalace, ID, PSČ, typ ústředny, nekompletní data, ID jméno).

3.1.2.7 Menu Nápověda

Informace o aplikaci, verze a online přístup na stránky Honeywell.

3.1.3 Alarm Monitoring

Monitorování událostí je pokročilý, vysoce výkonný softwarový program, který umožňuje PC přijímat podrobné informace o událostech a alarmech z celé řady ústředen Galaxy. Jakmile je monitorování událostí spuštěno, PC může přijímat a ukládat zprávy ze všech kompatibilních ústředen Galaxy. Všechny přijaté zprávy o událostech a poplaších jsou uloženy na pevném disku počítače spolu s podrobnostmi operátora a časem potvrzení každého alarmu.

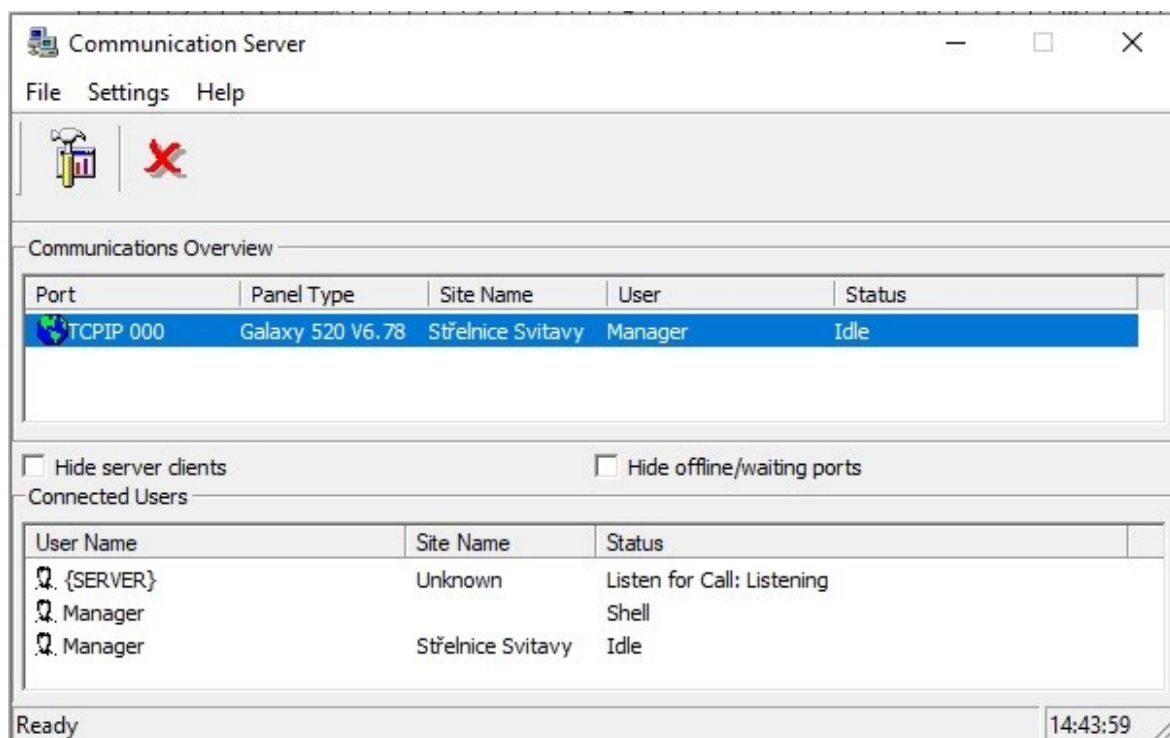
Alarm Monitoring může pracovat:

- V popředí - jako aktivní okno aplikace na PC.
- Na pozadí - umožňuje ostatním aplikacím být aktivní v popředí Windows.
- Ikona - umožňuje ostatním aplikacím být aktivní v popředí Windows, zatímco Sledování událostí se zobrazuje jako ikona.

3.1.4 Komunikační server

Komunikační server běží neustále v pozadí a poskytuje rozhraní umožňující ostatním aplikacím komunikovat s ústřednami Galaxy. Komunikační server může současně využívat více komunikačních cest. Mohou být použity tyto komunikační cesty Ethernet, ISDN, telefonní linka nebo přímé připojení přes rozhraní RS232. Pro komunikaci musí být ústředna Galaxy vybavena příslušným modulem. Při komunikaci přes Ethernet musí být vybavena Ethernet modulem E080, pro komunikační linku ISDN, musí být vybavena ISDN komunikátorem

E077. Pro komunikaci po telefonní lince lze využít interní vestavěný telefonní komunikátor nebo využít externího telefonního komunikátoru E062 anebo RS232 E054 s modemem.



Obr. 8 – Okno komunikačního serveru při spojení s ústřednou přes Ethernet

Na obr. 8 je vidět úspěšné spojení počítače s ústřednou Galaxy pomocí Ethernet modulu, v tomto případě je k ústředně pouze připojen Status je Idle. V případě, že by probíhalo kopírování instalace nebo přepis instalace v ústředně, byl by místo nápisu Idle text probíhající akce a okno Status by bylo podbarveno a ukazovalo procentuální stav.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 MODELOVÝ PŘÍKLAD

Jako modelový příklad byla vybrána budova objektu střelnice, která bude vybudována pro potřeby výcviku policie ČR. Stavba zahrnuje vlastní venkovní prostor střelnice vymezený bezpečnostními valy, objekt střelnice se zázemím, příjezdovou komunikaci, parkoviště. Stavební pozemek bude na parcelách č. 2032, 2034, 2036, 2189 v katastrálním území Čtyřicet Lánů, východně od zastavěné části Svitav. Jedná se o mělké údolí, jež se zahlubuje do otevřené krajiny mezi Svitavami a Kamennou Horkou. Jedná se o nezastavěné zastavitelné území, jež v současnosti není využito.

Stavba je dopravně napojena na veřejnou účelovou komunikaci – zpevněnou polní cestu na parcele 2189, z níž bude zřízen sjezd do areálu střelnice po pozemku 2032.

Zastavěná plocha objektu střelnice 491 m², obestavěný prostor objektu střelnice 2650 m³, užitná plocha místností objektu střelnice 205 m² bez teras, zpevněné plochy 220,6 m², plocha venkovní střelnice 750 m².

Stavba střelnice tvoří spolu s valy a objektem střelnice obestavěný dvůr. Vlastní objekt střelnice bude přízemní. Budova bude mít vstupní chodbu, hygienické zařízení (WC muži, WC ženy, sprcha), kancelář vedoucího střeleb, učebnu s kuchyňkou a technologickou místnost, po bocích budou dva sklady. Na budovu z boku navazuje ještě malá stavba, která bude mít 3 místnosti.

4.1 Návrh systému

Pro zabezpečení objektu byla vybrána poplachová aplikace PZTS, jejíž hlavní jádro tvoří ústředna Galaxy Dimension 520. Mezi nepoplachové aplikace patří systém kontroly vstupu a ovládání vjezdové brány osazen jednotkou NetAXS-123.

4.1.1 Bezpečnostní posouzení objektu

Jelikož byl pro objekt budovy střelnice zvolen PZTS, je třeba provést bezpečnostní posouzení. Mezi hlavní cíle bezpečnostního posouzení můžeme zařadit stanovení všech okolností, které ovlivňují výběr a umístění jednotlivých komponent PZTS a především určení požadovaného stupně zabezpečení. Skládá se ze dvou částí, první z nich je analýza rizik a druhou představuje posouzení ostatních vlivů působících na systém PZTS. Oba kroky jsou provedeny níže.

4.1.1.1 Analýza rizik

Analýza rizik nám poskytuje informace, které jsou důležité pro stanovení stupně zabezpečení PZTS. Je založena na posouzení zabezpečovaných hodnot a budovy.

- Zabezpečované hodnoty

Zabezpečovanými hodnotami v objektu střelnice budou především elektrotechnické technologie, jako jsou počítače v učebně a kanceláři vedoucího střelby, IP telefony, vybavení kuchyně (pouze mikrovlnná trouba, varná konvice) a vybavení technologické místnosti. V prostorách střelnice nebude v době mimo provoz uskladňována žádná munice ani zbraně.

- Budova

Navržený areál střelnice Policie Pardubického kraje je stavbou v krajině, jež navazuje na oplocený areál Vodárenské Svitavy se studnami a čerpacími jednotkami a úpravnou. Oba areály v budoucnu vytvoří jeden komplex uprostřed polí. Tento komplex má po obvodu doprovodnou izolační zeleň, jež v budoucnu bude dominantním prvkem.

Vlastní areál střelnice je tvořen jednoduchou stavbou s pultovou střechou a další menší stavbou s pultovou střechou, obě střechy jsou skloněny k západu směrem do údolí. Dominující stavbou areálu budou valy po obvodu střelnice, jež budou ozeleněny. Vlastní objekt střelnice bude přízemní, stěny budou opatřeny omítkou ve světle šedé barvě, střecha bude z PVC folie v antracitové barvě. Budova bude vytápěna kamny na dřevo a elektrickými přímotopy. Technologická místnost bude vybavena klimatizační jednotkou.

- Vnitřní vlivy působící na PZTS

Vodovodní rozvody budou v objektu realizovány formou PVC potrubí, tudíž se nepřepokládá žádný negativní účinek na detektory. K osvětlení se využijí především LED žárovky, které nemají vliv na reakční schopnosti detektorů. K vytápění bude převážně využíváno kamen na dřevo, které před opuštěním budovy budou uhašeny, tudíž se nepřepokládá rušení tepelným vyzařováním. V objektu se nebude nacházet žádné zařízení, které by způsobovalo rušení, detektorů svým elektromagnetickým zářením.

- Vnější vlivy působící na PZTS

Z hlediska dlouhodobě působících faktorů se v blízkosti objektu nenachází žádné průmyslové ani výrobní objekty, které by svým provozem mohly rušit zabezpečovací systém. Kolem objektu nevede žádná větší silniční komunikace. Ve vzdálenosti 600 m je vlakový koridor Brno – Česká Třebová, který by nijak neměl ovlivňovat provoz PZTS.

V okolí objektu se v současné době nevyskytuje žádná výstavba ani rádiové, televizní či GSM vysílače a tím pádem nehrozí vysokofrekvenční rušení.

4.1.1.2 Stupeň zabezpečení a třída okolního prostředí

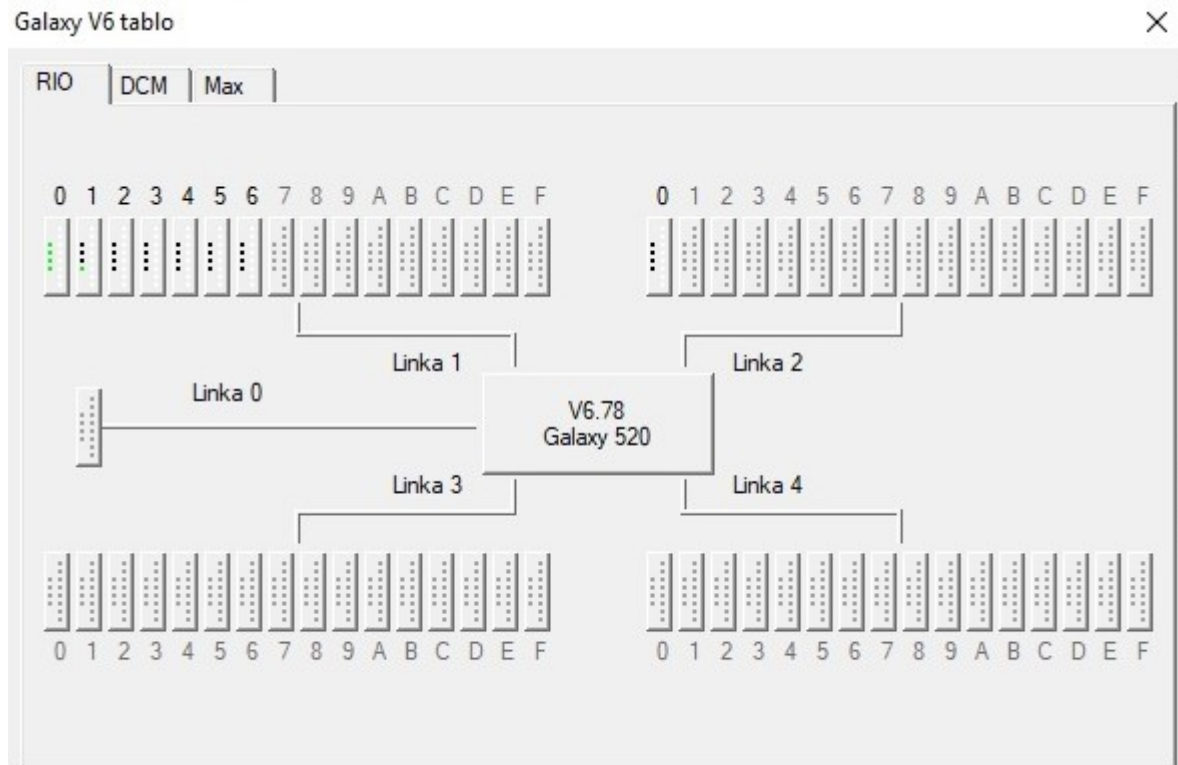
Na základě bezpečnostního posouzení byl navrhnout stupeň zabezpečení 2 (nízké až střední riziko).

Z pohledu třídy prostředí jsou pro objekt střelnice zvoleny třídy prostředí 1 a 2. Do první třídy lze zařadit budovu střelnice, v které bude udržována minimální teplota, aby nedošlo v zimním období k poškození vybavení. Do druhé třídy prostředí patří nevytápěné prostory, tedy přilehlé sklady.

4.2 Návrh skladby systému PZTS

Zajišťovaný objekt obsahuje místnosti dle projektu, popis a jednotlivé umístění je vidět v tabulce tab. 9. Objekt bude využívat více subjektů, bude podle toho navrženo i rozdělení do grup a rozdělení práv jednotlivých uživatelů. Systém bude rozdělen na 7 grup. Budova, technologická místnost a 5 jednotlivých skladů. Budova bude zahrnovat prostory přístupné pro všechny uživatele, kteří budou mít platný kód. Budova, technologická místnost a sklady 1 a 2, jsou na linii 1, sklady 3 až 5 na linii 2 z důvodu, že se nacházejí mimo hlavní budovu a poškození kabelu mezi těmito budovami by mohlo vést při zapojení všech komponent na linii 1 k vyřazení ústředny nebo alespoň její části.

Konkrétní blokové schéma modelového příkladu je vidět v programu DSI položka Galaxy V6 tablo obr. 9.



Obr. 9 – Schéma propojení modulů systému Galaxy v programu DSI

4.2.1 Rozpis místností a půdorys objektu

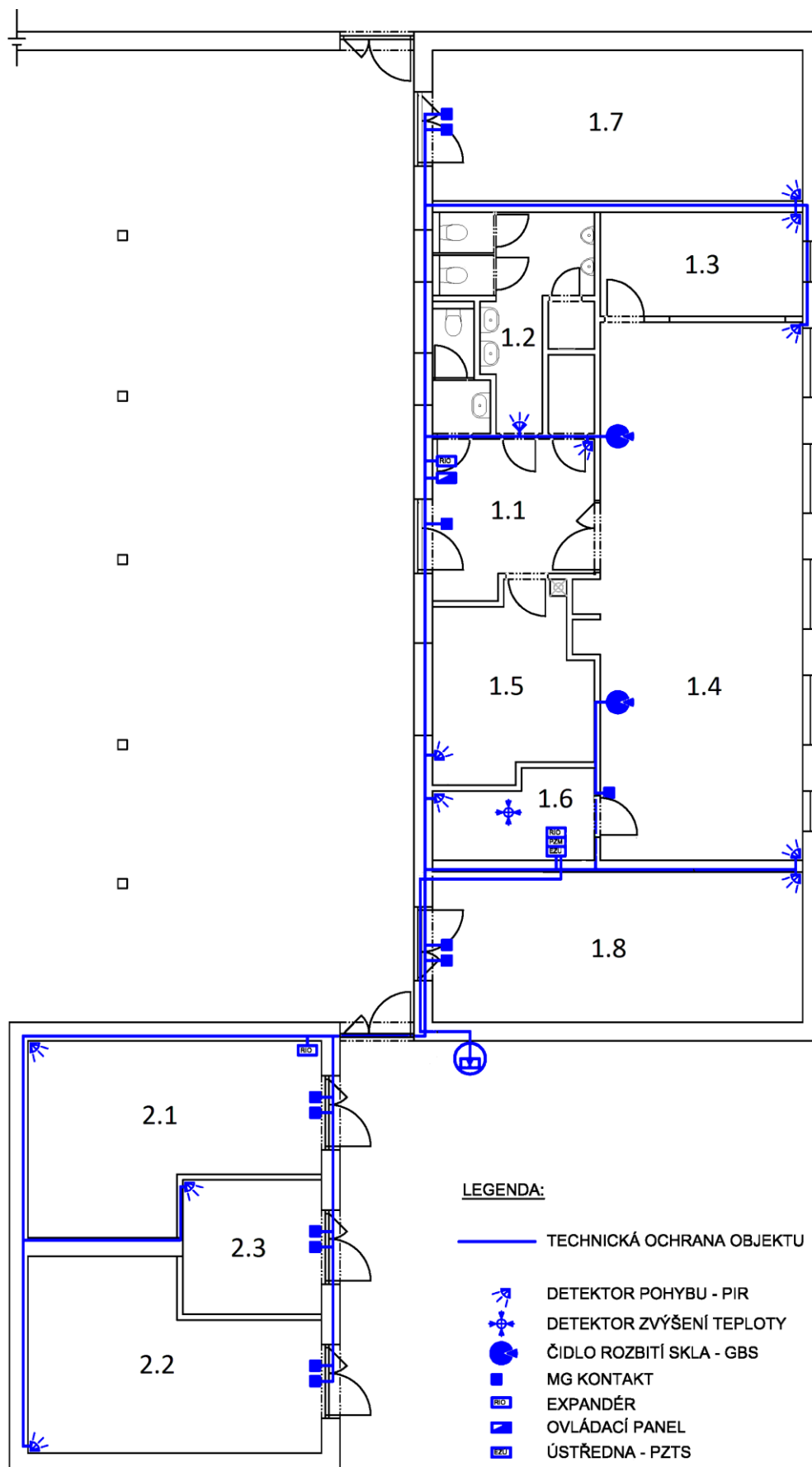
V níže uvedené tabulce tab. 9 je uvedeno rozmístění jednotlivých detektorů, čísla místností, v jaké je umístěno grupě, na jakém RIU je zapojeno a číslo zóny, pod kterým je v systému vidět, jeho adresa. Například adresa PIR detektoru umístěného na chodbě je 1021, jelikož je zapojen do RIA číslo 102 a do smyčky 1. Z tohoto lze také zjistit, že RIO 102 je zapojeno na linii 1 a je naadresováno jako druhé.

Místnost	Číslo míst.	Detektor	RIO	Zóna	Číslo zóny	Typ zón	Grupa
Chodba	1.1	PIR	102	1	1021	ODCHODOVÁ	A1
Chodba	1.1	MG	102	2	1022	KONCOVÁ	A1
WC	1.2	PIR	102	3	1023	NARUŠITEL	A1
Kuchyňka	1.3	PIR	102	4	1024	NARUŠITEL	A1
Zasedací místnost	1.4	PIR	100	5	1005	NARUŠITEL	A1
Zasedací místnost	1.4	GB	100	6	1006	NARUŠITEL	A1
Zasedací místnost	1.4	PIR	102	5	1025	NARUŠITEL	A1
Zasedací místnost	1.4	GB	102	6	1026	NARUŠITEL	A1
Kancelář	1.5	PIR	100	4	1004	NARUŠITEL	A1
Kancelář	1.5	TÍSEŇ	101	1	1011	PA	A1
Technologická místnost	1.6	PIR	100	1	1001	NARUŠITEL	A2
Technologická místnost	1.6	MG	100	2	1002	NARUŠITEL	A2
Technologická místnost	1.6	Teplota	100	3	1003	POŽÁR	A2
Sklad 1	1.7	PIR	102	7	1027	NARUŠITEL	A3
Sklad 1	1.7	MG	102	8	1028	NARUŠITEL	A3
Sklad 2	1.8	PIR	100	7	1007	NARUŠITEL	A4
Sklad 2	1.8	MG	100	8	1008	NARUŠITEL	A4
Sklad 3	2.1	PIR	200	1	2001	NARUŠITEL	A5
Sklad 3	2.1	MG	200	2	2002	NARUŠITEL	A5
Sklad 4	2.2	PIR	200	3	2003	NARUŠITEL	A6
Sklad 4	2.2	MG	200	4	2004	NARUŠITEL	A6
Sklad 5	2.3	PIR	200	5	2005	NARUŠITEL	A7
Sklad 5	2.3	MG	200	6	2006	NARUŠITEL	A7

Tab. 9 – Charakteristika zón

Objekt bude mít jednu klávesnici umístěnou uvnitř, tj. ve střeženém objektu, a to v části 1.1 – chodba, grupa A1. Nastavení smyček pak bude následující: PIR na zóně 1021 bude mít funkci ODCHODOVÁ, MG na zóně 1022 bude mít funkci KONCOVÁ, detektor kouře a teploty na zóně 1003 bude s funkcí POŽÁR a tísňové tlačítko na zóně 1011 bude mít funkci PA, ostatní detektory budou s funkcí NARUŠITEL. Rozmístění detektorů do jednotlivých grup je v tabulce.

Hlavní Grupa A1 bude mít příchodovou dobu 20 s a odchodovou dobu 120 s, ostatní grupy budou bez zpoždění.



Obr. 10 – Půdorys objektu a rozmístění místností s prvky PZTS

4.2.2 Přehled komponentů PZTS

Ústředna Galaxy Dimension 520	1x
Koncentrátor RIO	2x
Klávesnice MK7	1x
Přehledové tablo	1x
PIR detektor	12x
GBS detektor	2x
Optickokouřový a teplotní detektor	1x
Magnetický kontakt	11x
Tísňový hlásič	1x

Pro propojení detektorů s ústřednou či RII je použit kabel FI-H04 a pro propojení linie (RIA, ústředna) kabel FI-HT06 – kroucené páry.

Pro montáž byla použita ústředna Galaxy Dimension 520 výrobce Honeywell, verze firmware 6.78. Jsou použity dvě linie, zbylé linie jsou jako rezerva pro případné rozšíření systému. Dále LCD klávesnice (programovací a ovládací klávesnice v klasickém provedení s LCD dvouřádkovým displejem a podsvícením), RIO G8P (koncentrátor v plastovém krytu pro 8 zón se 4 PGM výstupy), přehledové tablo GVM16PLED (signalizační tablo v krytu pro 16 LED diod), magnetický kontakt (plochý, 4-dráty, 6m, plast bílý) vše též od výrobce Honeywell. PIR detektory KX15DQ (signál zpracovávají pomocí technologie Blue Wave Technology a s digitální teplotní kompenzací automaticky rozpoznají jakékoliv změny v prostředí, mají vestavěné volitelné EOL rezistory, které zrychlují montáž) [7], detektory tříštění skla BG16DF (duální detektor tříštění skla, dosah 360°/8 m, digitální analýza signálu, je určen pro tloušťky skla 2,4 až 6,4 mm) [8] tyto detektory jsou od výrobce Pyronix, optickokouřový a teplotní detektor SD-283ST od výrobce Jablotron (akustická a optická signalizace poplachu, reléový výstup, zálohování externím napájením bateriemi 3x AA 1,5 V uvnitř detektoru) [9], systém byl nakonec rozšířen o tísňový hlásič S3040/SR výrobce UTC Fire&Security (tísňové NC/NO tlačítko výklopné s pamětí poplachu, jeho aktivace je velmi tichá což poskytuje osobám větší pocit bezpečí) [10].

4.2.3 Výpočet proudového odběru

Modul	Popis	Spotřeba [mA]		Počet		Spotřeba celkem			Spotřeba celkem			
		klid	poplach	GD	linie	GD	linie 1	linie 2	GD	linie 1	linie 2	
					1	2						
Galaxy GD	ústředna	150	150	1			150	0	0	150	0	0
G8P	koncentrátor	40	40	1	1		0	40	40	0	40	40
MK7	klávesnice	55	55	1			0	55	0	0	55	0
E080	ethernet	155	155	1			0	155	0	0	155	0
GVM16PLED	tablo	45	250	1			0	45	0	0	250	0
KX15DQ	PIR detektor	12	50	9	3		0	108	36	0	450	150
BG16DF	GBS detektor	30	30	2			0	60	0	0	60	0
SD-283ST	detek. kouře	3,5	150	1			0	3,5	0	0	150	0
S3040/SR	tísňový hlásič	6	8	1			6	0	0	8	0	0
Celková spotřeba na linii							156	466,5	76	158	1160	190
Celková spotřeba							699mA			1508mA		

Tab. 10 – Výpočet celkového odběru připojených komponent

Celková proudová kapacita zdroje umístěného v ústředně Galaxy Dimension je 2.5 A, kde na akumulátor připadá 1.25 A, na desku ústředny 0.25 A a na každý výstup AUX po 1 A. Pojistka AUX1 jistí Linku1 RS485 a zóny 1 – 8 a pojistka AUX2 jistí Linku2 a zóny 9 – 16. V daném případě zapojení v klidu splňuje všechny parametry tab. 10. (Při poplachu by mohl na Lince 1 vzniknout problém, když by došlo k celkové aktivaci všech čidel v jeden moment, jak PIR, tak GBS a detektoru kouře, což v praxi není pravděpodobné - celkový odběr v poplachu 1160 mA přesahuje proudovou hodnotu linie AUX1 jištěnou pojistkou 1A.)

4.3 Uvedení ústředny do provozu

Ústředny Galaxy jsou naprogramovány z továrny tak, aby je bylo prakticky ihned možné uvést do provozu a začít jejich programování podle daných technických požadavků jednotlivých instalací dle připraveného projektu. Dříve než bude provedena instalace do objektu, je vhodné celý systém, nebo alespoň jeho část, postavit tzv. „Na stole“, kde bude provedeno základní naprogramování a zahořovací test. Je lepší zjistit vadné části dříve, než jsou součástí systému pevně namontovány na zeď. Zejména jde o ústřednu, RIA, klávesnice a tabla.

4.3.1 Hardwarové zapojení

Oživení ústředny bude provedeno podle následujících kroků:

Připojením koncových rezistorů s odporem $1k\Omega$ (1%) se vyváží nevyužité smyčky na ústředně a koncentrátorech. (po zapnutí ústředny by byl vyvolán poplach tamper ústředny a

programování ústředny by nešlo opustit z „režimu technik“). Příklad zapojení PIR detektoru obr. 11, kde jsou použity EOL odpory, které jsou součástí detektoru.



Obr. 11 – Zapojení KX15DQ (dvojitě vyváženo přednastavenými rezistory 1k Ω)

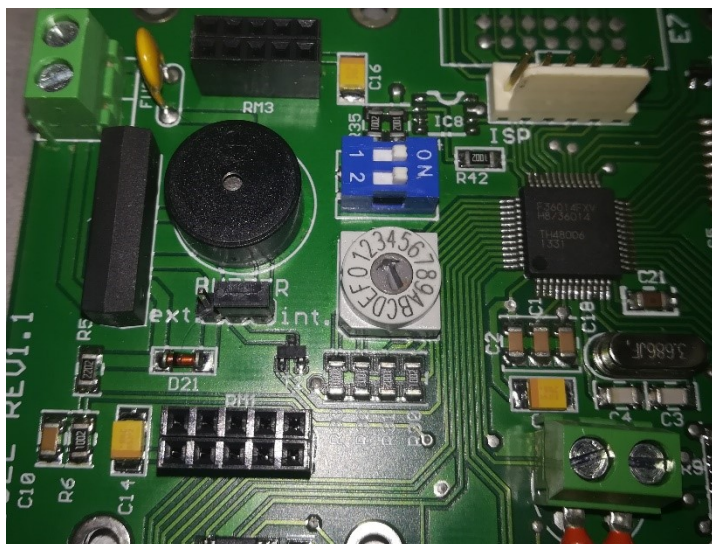
Přemostíme pomocný tamper (smyčka na desce ústředny) - svorka je označena symbolem "AUX TAMP". Stejně tak musí být osazený konektor pro zadní tamper označený "OFF WALL TAMPER". Tamper svorky nejsou z výroby osazené. Zkratovací propojky jsou přiloženy v balení ústředny (v případě testování ústředny je vhodné konektory na desce ústředny osadit dočasně propojkami).

Do desky ústředny osadíme 3V knoflíkovou lithiovou baterii přiloženou v balení ústředny. Baterie slouží k zálohování konfigurace po odpojení napájení ústředny.

V ústředně je použit modul Ethernet E080, tento připojíme na linku 1 (lze připojit pouze na linku 1, hardwarovou adresu nenastavujeme, má pevně danou hodnotu 15 a v diagnostice je vidět jako klávesnice 15), dále připojíme RIO G8 na linku 1, nastavíme přepínač adres na polohu 2 (hardwarová adresa RIA bude 02), za toto RIO připojíme přehledové tablo GVM16PLED, přepínač adres nastavíme na polohu 3 (hardwarová adresa tabla v systému bude 03 až 06, tablo zabírá pozice čtyř RIÍ), následuje připojení klávesnice MK7 za toto tablo s nastaveným přepínačem adres na 0 (v systému bude mít hardwarovou adresu 10). Klávesnice je na první linii poslední, takže svorky A a B zakončíme odporem 680 Ω . Kabely propojujeme + na +, - na -, A na A, B na B. Následuje linka 2, na kterou připojíme RIO G8, nastavíme přepínač adres na polohu 0 (hardwarová adresa RIA bude 00). RIO je na lince 2 jediný, a tudíž poslední, takže opět zakončíme odporem 680 Ω .

Datovou sběrnici RS485 není v žádném případě povoleno větvit. Jediný případ je, že ústředna je uprostřed linie, tj. že linka 1 nebo 2 vede vlevo a vpravo. Pak je nutné odstranit

propojku LK3 pro linii 1 a LK5 pro linii 2. Jedná se o zkratovací propojky zakončovacích odporů 680Ω umístěných na desce ústředny. Délka jedné linie je celkem až 1000 m. V případě rozdělení linie vlevo a vpravo se jedná o celkový součet stran a nesmí přesáhnout celkovou délku 1000 m.



Obr. 12 – Přepínač hardwarové adresy u tabla GVM16PLED

Stínění všech kabelů je spojeno pouze v jednom bodě se zemí, a to v ústředně, kde je zalisovaný šroub M4 s maticí a P-clipem.

Před připojením napájecího napětí se ujistíme, že jsou sepnuty ochranné kontakty klávesnic, RIÍ a přehledového tabla. Mají antisabotážní kontakt víka i kontakt proti stržení ze zdi. Pokud bude při připojení napájení otevřen ochranný kontakt, dojde k vyvolání poplachu.

Ústřednu připojíme na síťový přívod jištěný jističem, ještě však nepřipojíme na síťové napájení.

Připojíme záložní baterii ke zdroji ústředny, pro testovací účely postačí akumulátor 12V/7Ah. Maximálně je možné ke zdroji ústředny připojit baterii 34Ah.

Zakrytujeme ústřednu a přitáhneme šrouby víka. Při správné montáži dotlačuje kryt hlavní tamper ústředny. Pokud kryt nepoužijeme, je nutné tamper propojit a dbát zvýšené opatrnosti z důvodu připojeného síťového napětí.

Připojíme ústřednu k síťovému napájení 230 V stř. / 50 Hz.

4.3.2 Nastavení základní konfigurace ústředny

V menu klávesnice se pohybujeme klávesami A a B, do podmenu vstupujeme klávesou ent a vystupujeme klávesou esc. Klávesy * a # slouží k zobrazení rozšiřujících hodnot.

Po připojení napájení je krátce aktivován bzučák klávesnice a audio výstup na ústředně (V/V houkačka), na displeji klávesnice se zobrazí blikající nápis „*****“, dojde k umlčení bzučáku a displej klávesnice je prázdný, rozsvítí se zelená LED dioda, která indikuje síťové napájení a na displeji se dočasně zobrazí text o konfiguraci systému

**Configuring
Please Wait**

následuje výzva ke stisknutí některé klávesy

**PRESS ANY KEY
TO SET UP**

zvolíme nastavení ústředny v češtině

**Language
2=Cesky**

**Tovar. nast.
1=Czech Republic**

klávesnice zobrazí tovární hlavičku

**Galaxy 520 V.6.78
00:01 CT 01 LED**

System je tímto připraven k programování.

Tovární hodnoty kódů: správce – 12345, technik – 112233. Některá menu technika musí povolit správce v menu 48.1.1. Technik 0=VYRAZENO (1=POVOLENO). Lze obejít, pokud se v menu 42.1.1 přidá před kód znak # (uživatelský kód naprogramovaný jako duální). Po takto zadaném kódu technika je vyvolán poplach, po druhém zadání je poplach umlčen.

4.3.3 Informace o připojených modulech

Po zadání platného kódu správce nebo technika si v menu 23=SYSTÉM postupně zkontrolovat připojené moduly (jednotlivá podmenu procházíme stiskem klávesy A):

**TYP - GALAXY 520
VERZE 6.78**

PRIPOJ KONC. – 8
POUZITO KODU 3

PRIPOJ. KLAV. – 3
KOMUN. MODULY- 3

Ostatní moduly mají hodnotu 0.

V menu 21=OBRAZ ZONY lze po stisknutí klávesy Enter vidět na prvním řádku číslo zóny a mění se text SEPNUTO – NARUŠITEL (stav smyčky a její funkce), v druhém řádku je název zóny. Po stisknutí klávesy # se zobrazí v druhém řádku napětí na lince a hodnota odporu.

V menu 61=DIAGNOSTIKA po zadání kódu technika zkontrolujeme aktuální hodnoty. Níže jsou aktuální hodnoty z modelového příkladu zobrazené na klávesnici z menu 61.2-6.

Aktual.hodnoty

02=KOMUN.KLAV.

KLAV. 10 V1.00
100%

KLAV. 15 V1.01
100%

Aktual.hodnoty

03=KOMUN. KONC.

RIO 100
13.84V

RIO 101
13.84V

RIO 102 V1.01
100%13.68V

RIO 103 V1.00
100%13.68V

RIO 200 V10.1
100%13.68V

Aktual.hodnoty

04=KOMUN. ZDROJ

RIO 100
13.84V 0.22A

RIO 101
13.84V 0.27A

RIO 100
13.84V 0.22A

Aktual.hodnoty

06=KOMUN. KOM

ETHERNET
100% CM04 V3.02

INT. RS 232
100% CM06 V6.78

INT.TELEF.KOM
100% CM01 V6.78

Důležité je v menu 61.4 zkontrolovat napětí komunikačních zdrojů. V případě, že napětí je menší jak 12,5V, je nutné v systému použít externí (posilovací) zdroj. Jelikož je-li ústředna

napájena ze sítě, má napětí 13,5V, propojovací kabel má nějaký odpor, tak na dalším modulu může být například 12,5V, ale při výpadku sítě, ústředna bude napájena s baterie, která má 12V, tak na dalším modulu bude již 11V, což nesplňuje podmínku minimálního napětí 12,5V. V tom případě pak všechny propojovací zdroje mají propojené GND a stínění je spojeno pouze v jednom bodě se zemí. Jako externí zdroj je možné použít systémový zdroj POWER RIO (P026-B), který má proudovou kapacitu 1,5A pro AKU a 1,5A pro AUX (0,75A AUX1 a 0,75A AUX2) a součástí zdroje je jeden koncentrátor RIO (8 zón a 4 tranzistorové výstupy). I tento zdroj je možné v menu 61=DIAGNOSTIKA měřit, jak proudový odběr, tak výstupní napětí. Které moduly a jaké hodnoty mohou zobrazovat je vidět v tab. 11.

V menu 61.7 je možné zkontrolovat všechny smyčky, zdali jsou vyváženy vhodným odporem, jaký mají stav a do jaké grupy patří. Níže je uveden příklad zóny číslo 1001.

Aktual.hodnoty
07=ZONY

1001A2SEPNUTO
13.89V 994Ω

Menu	Komun.	Napájecí napětí	Proudový odběr	Doba zálohování	Doba dobití	Verze modulu	Odpor zóny
KOMUN. KLAV.	X					X	
KOMUN. KONC.	X	X				X	
KOMUN. ZDROJ	X	X	X	X	X	X	
KOMUN. KOM	X					X	
KOMUN. MAX	X						
ZONY		X					X

Tab. 11 – Zobrazované hodnoty v menu 61=DIAGNOSTIKA

4.3.4 Nastavení komunikace

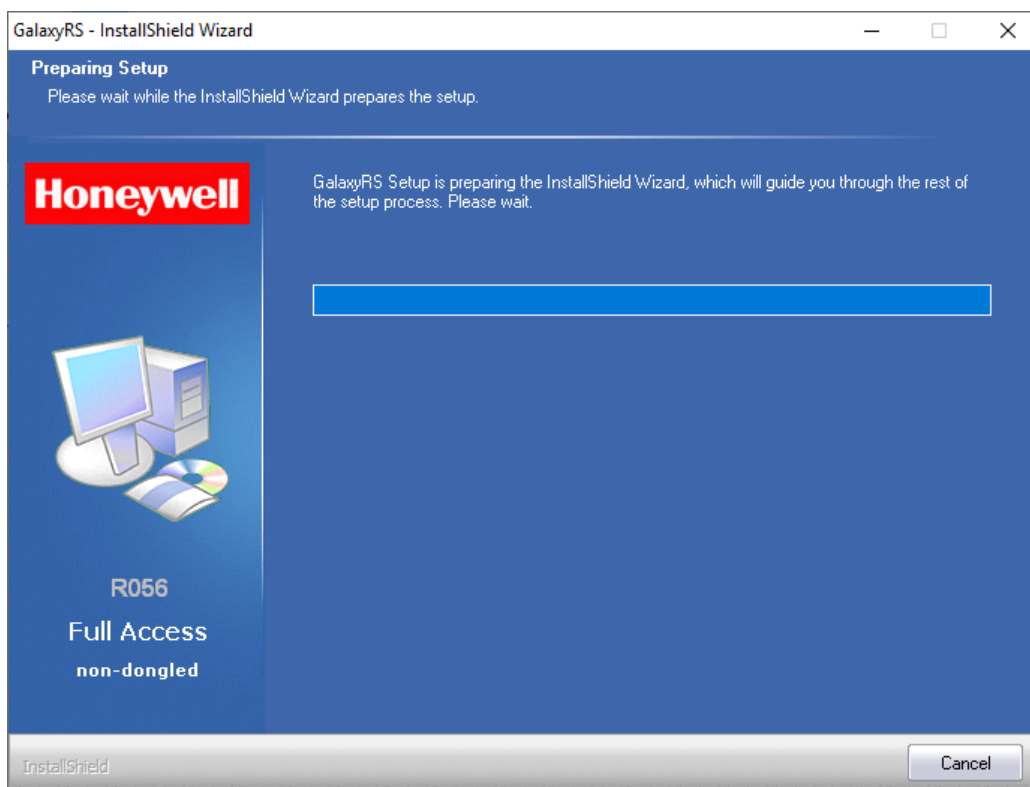
Kontrola nastavení komunikace v menu **56.6**. Režim – *přímo*, formát – *SIA*, ID číslo ústředny není třeba vyplňovat (defaultně není), nastavení portu datové bity – *8*, stop bity – *1*, bez parity a komunikační rychlost v této montáži *57600* (defaultně je 9600).

5 PROGRAMOVÁNÍ ÚSTŘEDNY POMOCÍ DSI

5.1 Instalace programu DSI

Aplikace DSI3 nově využívá služby SQL Server, před instalací se doporučuje, pokud je již nainstalovaný SQL Server pro jiný program, tento server zastavit. Nová verze programu DSI3 podporuje všechny předchozí verze ústředěn Galaxy (Galaxy Classic, G2, G3, Dimension).

K instalaci programu DSI3 je zapotřebí balík základní instalace a poslední patch, který je možno stáhnout po přihlášení na stránkách www.adiglobal.cz. V současné době je k dispozici základní verzi programu DSI ve verzi 3.22.05 a update soubor ve verzi GalaxyR-SPatch_V3-53-001. Instalační balík SW DSI3 má velikost 239,4MB a update 105,7MB. Software je instalován na notebook Lenovo T540p Intel® Core™ i5-4300M CPU @ 2.60GHz RAM 4,00GB s operačním systémem Windows 10 Pro 64-bit.

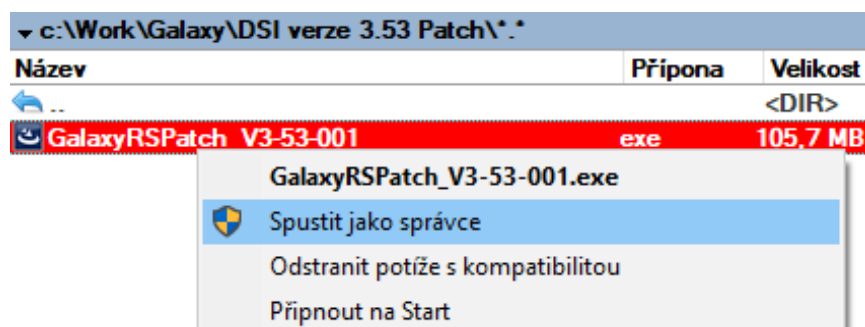


Obr. 13 – Okno instalace softwaru DSI3

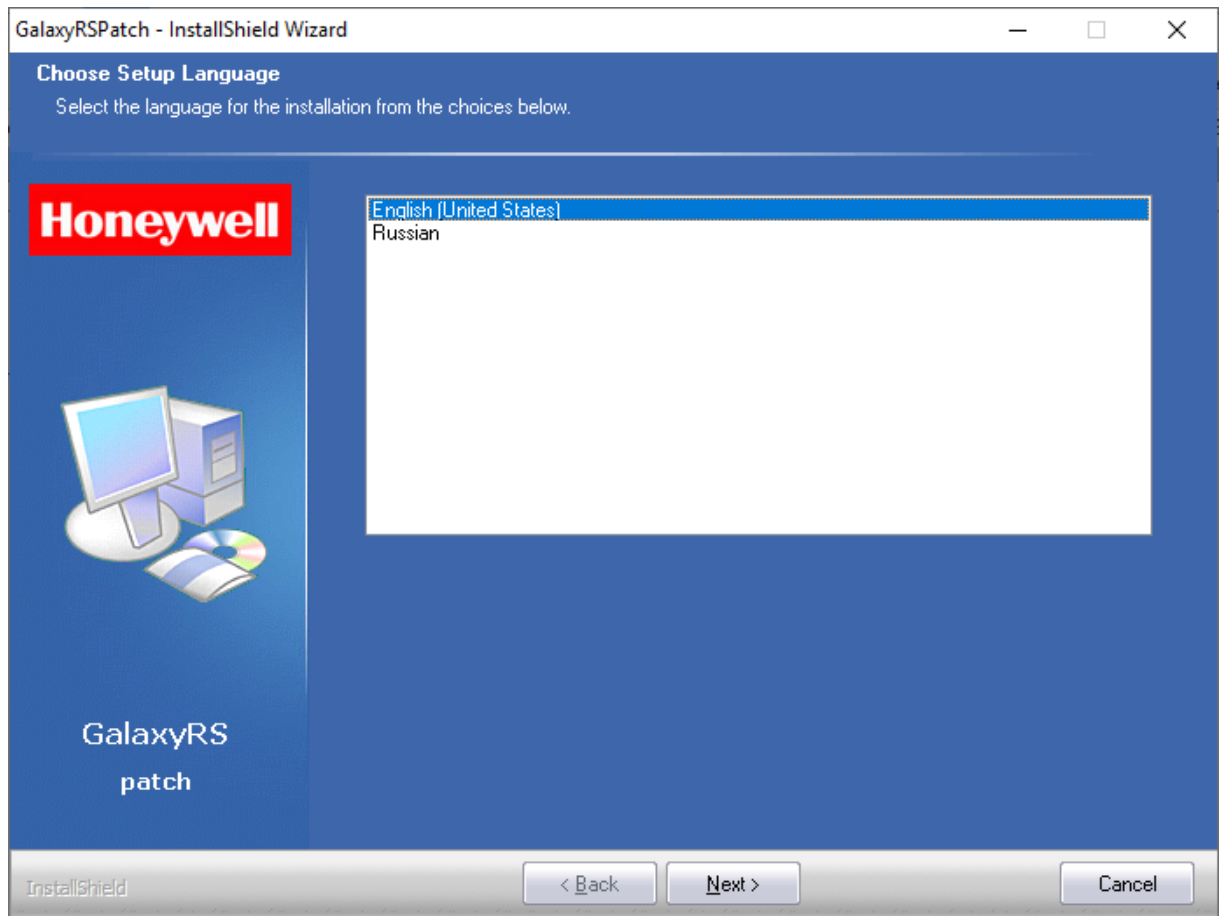
Instalace probíhá jako u běžného souboru instalovaného do systému Windows. Spustí se soubor setup.exe s atributem „Spustit jako správce“. Otevře se okno GalaxyRS – Install Wizard, kde je vidět instalovaná verze R056, Full Access, non-dongled obr. 13. Instalace začíná volbou jazyka, kde je na výběr pouze English a Russian. Pokračujeme anglickou

verzí. Na další obrazovce je opět vidět instalovaný build 3.22.05 GalaxyRS 3 Release [30/04/2014], následuje licenční odsouhlasení a zadání uživatelského jména, volba adresáře pro instalaci. Následuje výběr defaultního jazyka. Zde již zvolíme Czech. Poté proběhne instalace Honeywell USB driverů. Dále je volba instalace SQL serveru, kde zvolíme Microsoft SQL Server a zadáme heslo. Pokud je SQL server nainstalován, program jej nalezne a použije. Pro instalaci na jedno PC na obrazovce Database Server Login, použijeme volbu „Windows authentication“ pro připojení k databázi serveru SQL. Po nainstalování SQL serveru se zobrazí obrazovka s možností vytvoření ikon zástupců a možnost spuštění programu. V okně Force Encryption tuto možnost nevyužijeme a zaškrkávací pole necháme prázdné.

Instalátor ukončíme a spustíme soubor GalaxyRSPatch_V3-53-001.exe opět jako správce obr. 14. Začne se instalovat GalaxyRSPatch obr. 15. Zobrazí se informace, že je nainstalováno GalaxyRS, „FullAccess – non-dongled(R056)“ editor a které části základního programu budou updatovány. Nyní již v instalátoru není třeba vyplňovat. Až je InstallShield Wizard kompletní, ukončíme jej.



Obr. 14 – Instalace patche DSI3

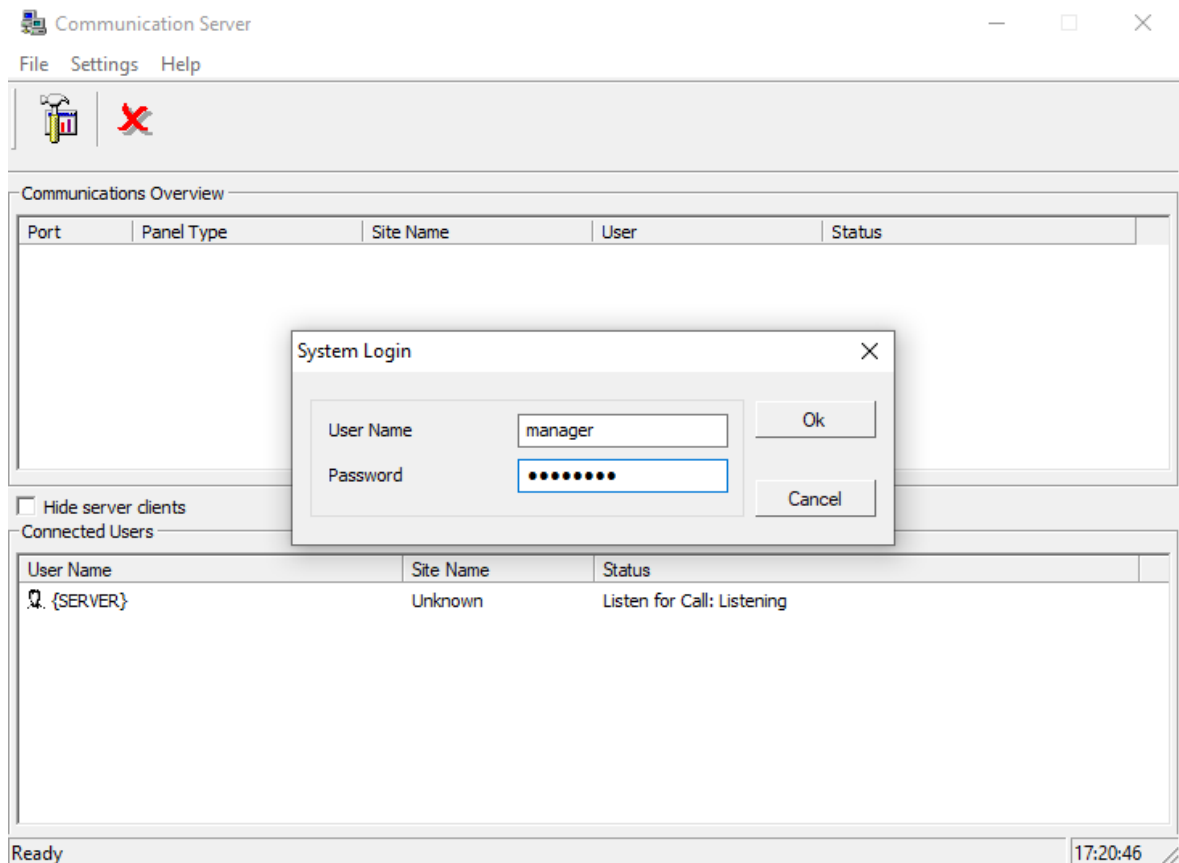


Obr. 15 – Okno instalace patche

Na ploše je nyní ikona s názvem „Frontshell + Commserver“. Zkontrolujeme, že aplikace se spouští s parametrem /frontshell.

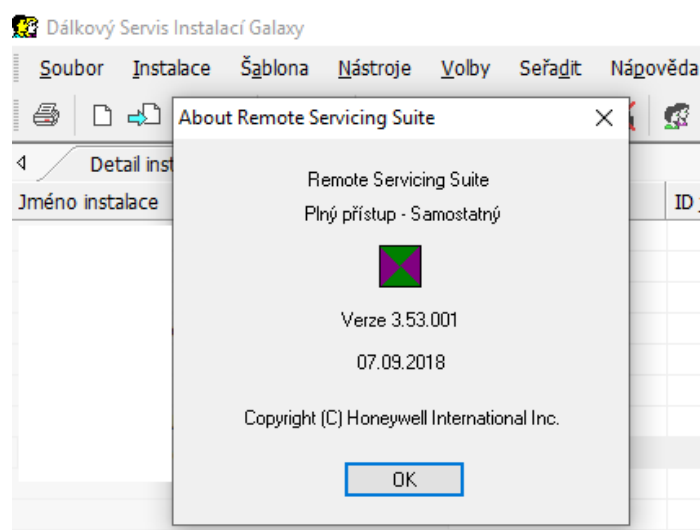
"C:\Program Files (x86)\Honeywell\GalaxyRS\bin\CommServer.exe" /frontshell

Po spuštění aplikace se objeví přihlašovací obrazovka, kde je nutno zadat jméno a heslo. V tomto případě User Name: *manager* a Password: *password* obr. 16. V pozadí obr. 16 je vidět běžící komunikační server.



Obr. 16 – Přihlašovací obrazovka programu DSI3

V menu nápověda – O aplikaci zkontrolujeme nainstalovanou verzi obr. 17. Vpravo na hlavním panelu je ikona Communication Server. V této aplikaci se nastavuje způsob komunikace počítače s ústřednou Galaxy, přes RS232 nebo Ethernet. Aplikace běží na pozadí.



Obr. 17 - Verze nainstalovaného DSI3

5.2 Připojení ústředny přes RS232

K propojení ústředny je zapotřebí kabel, který je možno zakoupit na stránkách www.adiglobal.cz nebo si jej vyrobit. Kabel neobsahuje žádnou elektroniku, jde jen pouze o vzájemné propojení dvou konektorů. V našem případě posloužil klasický prodlužovací kabel RS-232 -RS-232. Koncovka CANNON samec byla uštířena a na pět kabelů nakrimpován konektor KF2510 dle zapojení uvedeného v kapitole 1.1.2 obr. 3. Vyrobený kabel je na obr. 18. Další možností, jak ústřednu připojit, aniž by jsme krimpovali plochý konektor KF2510, je připojit vodiče přímo na konektor portu RS232 ústředny v levém dolním rohu.



Obr. 18 – Propojovací kabel RS-232 (ústředna Galaxy – PC)

Jelikož počítač, na který byl instalován programovací software DSI nemá rozhraní RS-232, byl použit převodník USB to RS-232 UC232A výrobce Aten s dodávanými drivery [11].

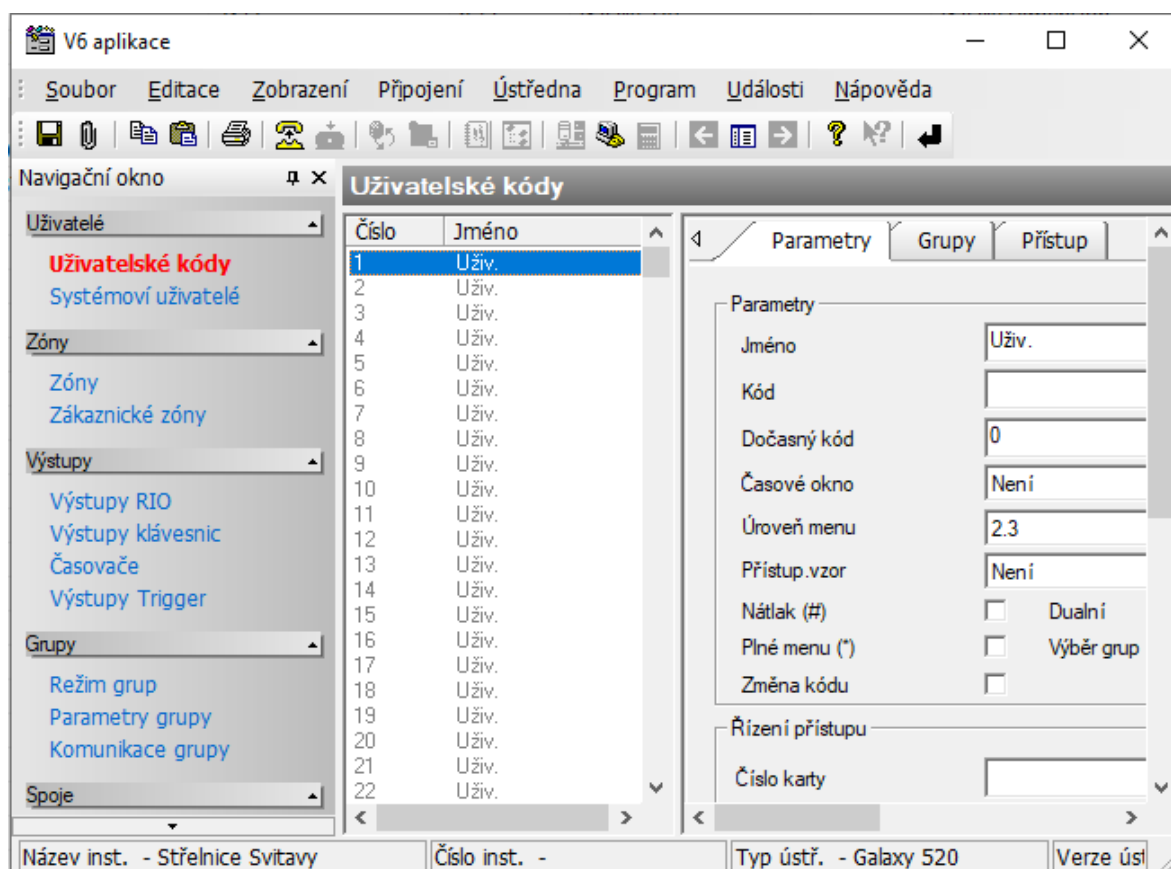
5.3 Vytvoření instalace

Propojíme ústřednu s počítačem a po spuštění programu Frontshell se po přihlášení otevře hlavní okno programu Dálkový servis Instalací Galaxy. Abychom se k ústředně připojili, musí být vytvořena instalace. Zvolíme tedy v menu *Instalace* položku *Vytvořit instalaci*. Otevřou se postupně okna s umístěním instalace, adresa, uživatelem definovaná pole, kontaktní informace, dálková správa instalace, poznámky. Jediné, co je povinné, je název instalace. Vyplníme tedy podle modelového projektu *Střelnice Svitavy*. Ostatní necháme prázdné (lze doplnit později). Nyní je instalace vytvořena a vidíme ji v hlavním okně programu DSI3. U této instalace je ještě vidět verze ústředny 7.01, model Galaxy 520, typ ústředny Galaxy Dimension a datum příští revize 01/04/2019. Verze ústředny a model se opraví po načtení dat z ústředny. V případě vytváření instalace se starší ústřednou Galaxy, je potřeba v okně Dálková správa instalací zvolit Typ ústředny místo *Galaxy Dimension* pouze *Galaxy*.

5.4 Konfigurace ústředny

Dvojklikem na název instalace otevřeme hlavní konfigurační program V6 (v minulosti Galaxy Gold nebo Galaxy Grade2). Abychom se byli schopni s ústřednou spojit, musíme v menu *Připojení* položka *Nastavení* nastavit režim volání *Přímo* a zvolit port, na kterém je připojen kabel mezi ústřednou a počítačem. V našem případě COM1. Dále v programu Communication server, který je spuštěn na pozadí, v menu *Settings* položce *Communications Configurator* zvolíme port, ke kterému je ústředna připojena, tedy COM1 a na kartě *Setting for:* zvolíme přímé spojení *Direct*. Změníme rychlost přenosu z 9600 na 57600 Bd. Tato rychlost (57600Bd) byla nastavena i do ústředny po prvním spuštění přes klávesnici v menu 56.6.4.1 (funkčnost ověřena z předešlých instalací, výrazně vyšší přenos přes RS232, využit maximální potenciál ústředny, převodníku USB - RS232 a sběrnice RS232). Když není vidět port, na kterém je ústředna připojena, provedeme znovunačtení tlačítkem *Refresh ports*.

Nyní již můžeme provést připojení k ústředně. Zvolíme menu *Připojení, Volání* (ikona vyvednutí telefonu). Objeví se okno s žádostí o vložení hesla. Jelikož jsme při vytváření instalace žádné nezadali, pokračujeme bez hesla.



Obr. 19 – Základní okno nové instalace programu V6

V programu V6 provedeme nakonfigurování celé ústředny. Jak je vidět na obr. 19, postupně dle stanovených parametrů instalace zadáme základní systémové nastavení, hardware, uživatele, zóny, výstupy, grupy, komunikaci, zmůžeme nastavit spoje, nebo časové a přístupové funkce. Okno je rozděleno do tří částí, vlevo je navigační okno pro volbu programování, vedle je centrální okno pro výběr specifické položky a pravé slouží pro detailní nastavení vybrané položky.

Systém lze ovládat i přes ikonu virtuální klávesnice v menu Program – Zobrazit klávesnici. Pak lze instalaci programovat, jako přes skutečnou klávesnici. Porovnání reálné a virtuální klávesnice je na obr. 20.



Obr. 20 – Zobrazení klávesnic (vlevo reálná, vpravo virtuální v programu V6)

5.4.1 Navigační okno – Uživatelé

5.4.1.1 Uživatelské kódy

V tomto okně zadáme jednotlivé uživatele dle požadované úrovně.

5.4.1.2 Systémový uživatelé

Zde jsou parametry systémových uživatelů a jejich kódy, které můžeme z defaultních hodnot změnit na své. Správce - 12345, technik - 112233, vedení – 54321 a dálkový přístup - 543210.

5.4.2 Navigační okno – Zóny

5.4.2.1 Zóny

Dle modelového příkladu a zapojení jednotlivých detektorů do svorkovnic ústředny a RIÍ vyplníme jednotlivé zóny. Popis zóny může mít až 16 alfanumerických znaků, funkci zvolíme dle stanovené tabulky modelového příkladu, atribut Grupa umožňuje přiřazení zóny do jednotlivých grup. Tyto grupy musí být vyplněny, ještě před zadáváním zón. Odezva zóny udává, jak dlouho má být narušena k vyvolání poplachu. Aktivita detektoru kontroluje, kolikrát musí být detektor minimálně aktivován během jednoho intervalu. Typ vyvážení nastavíme dle námi použitého zapojení. Ve volbách nastavujeme gong, zóny, které budou vynechány ze zastřešovací procedury, parametr keyswitch a parametr pro koncové zóny.

V našem případě jsme u zón vyplnili popis, funkci u zóny 1003 změnil na požár, 1011 na PA, 1021 na odchodovou a 1022 na koncovou. Jednotlivé zóny jsme přiřadili k určeným grupám. Všechny ostatní parametry jsme ponechali. Výsledek je vidět na obr. 21.

Číslo	Popis	Funkce
1001	PIR_1.6	NARUŠITEL
1002	MG_1.6	NARUŠITEL
1003	POŽAR_1.6	POŽÁR
1004	PIR_1.5	NARUŠITEL
1005	PIR_1.4	NARUŠITEL
1006	GB_1.4	NARUŠITEL
1007	PIR_1.8	NARUŠITEL
1008	MG_1.8	NARUŠITEL
1011	TISEN	PA
1012		VOLNÁ
1013		VOLNÁ
1014		VOLNÁ
1015		VOLNÁ
1016		VOLNÁ
1017		VOLNÁ
1018		VOLNÁ
1021	PIR_1.1	ODCHODOVÁ
1022	MG_1.1	KONCOVÁ
1023	PIR_1.2	NARUŠITEL
1024	PIR_1.3	NARUŠITEL
1025	PIR_1.4	NARUŠITEL
1026	GB_1.4	NARUŠITEL
1027	PIR_1.7	NARUŠITEL
1028	MG_1.7	NARUŠITEL

Parametry	Také ovlivňuje	VF z
Popis	PIR_1.6	
Funkce	NARUŠITEL	
Grupa	A2 - TECHNOLOGIE	
Odezva zóny	Systemová	
Nastav.SIA	Standardní	
Aktivita det.	Vypnuto	
Typ vyvážení	System	
Zone Restoral	<input checked="" type="checkbox"/>	
Audio Channel	No Channel	
Poznámky		

Obr. 21 – Nastavení zón

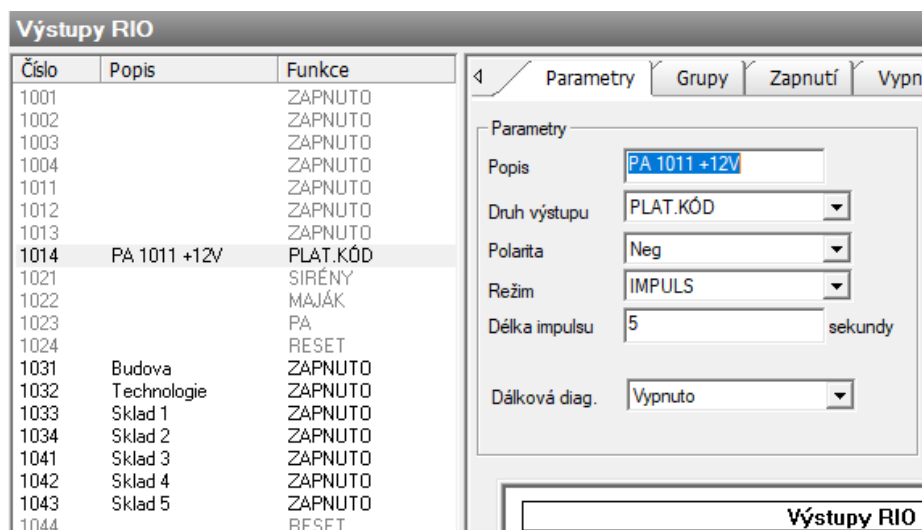
5.4.2.2 Zákaznické zóny

Flexibilnější nastavení poplachové odezvy zóny, lze konfigurovat dvě funkce pro zóny.

5.4.3 Navigační okno – Výstupy

5.4.3.1 Výstupy RIO

Zde nastavujeme parametry výstupů RIO obr. 22. Jelikož jsme použili přehledové tablo se 16-ti LED, je nutné naprogramovat jejich chování. Tablo bylo nakonfigurováno DIP přepínačem na hodnotu 3 na linii 1. Tj. jeho hardwarová adresa začíná 1031. V modelovém příkladu je použito pouze 7 LED, které jsou přiděleny k indikaci zastřežení jednotlivých grup. Budově, technologické místnosti a skladům 1 – 5. Druh výstupu je nastaven na funkci zapnuto, polarita Pos. (polarita výstupu určuje napětí na výstupu v klidovém stavu je POS – rozepnuto, NEG – sepnuto k zemi), režim – KOPÍROVAT. Výstup 1014 je využit pro tísňové tlačítko, které je nutno napájet 12V. Toto tlačítko má navíc indikační LED, která po vyvolání tísně svítí, dokud není zadán platný kód. Druh výstupu je tedy nastaven na PLAT.KÓD, polarita negativní (tísňové tlačítko je připojeno přes +12V a výstup RIA 101, tj. mezi svorkami je 12V), režim impuls a délka impulsu 5 s. V záložce Grupy na kartě Výstupy RIO jsou v levém okně vidět všechny grupy. V pravé části jsou grupy, pro které je daná LED určena. Výstup 1031 má v pravé části A1- Budova, 1032 má A2 – TECHNOLOGIE, atd.



Obr. 22 – Výstupy RIO

5.4.3.2 Výstupy klávesnic

Zde lze změnit chování výstupů klávesnic, avšak pro tuto montáž není třeba nic měnit.

5.4.3.3 Časovače

Volba nastavení časovačů (nastavení týdenních rozvrhů, výstupů časovačů A nebo B, auto zapnutí samostatně pro každou grupu, časový zámek nebo nucené zapnutí).

5.4.3.4 Výstupy Trigger

Výstupy Trigger jsou vyvedeny na 12-ti pinovém konektoru, jedná se o šest samostatně programovatelných výstupů.

5.4.4 Navigační okno – Grupy

5.4.4.1 Režim grup

Nastavení zda bude systém rozdělen na grupy.

5.4.4.2 Parametry grupy

V této sekci lze nastavit chování jednotlivých grup obr. 23. Nás zajímá odchodový, přícho-
dový čas a zapínací logika. Odchodový čas má sice hodnotu 180 sekund, ale ve chvíli, kdy se zavřou vstupní dveře, se systém ihned zastřeží, jelikož je magnet na dveřích zapojený v zóně 1022, která je koncová. Zapínací logika v tomto případě je nastavena tak, že nelze zastřežit celou budovu, pokud nejsou zastřeženy všechny grupy (všechna grupy v záložce zapínací logika jsou přesunuty s levé části okna do pravé). V modelovém příkladu je ještě po-
nížen reset úrovně, dle požadavku zadavatele. Aby reset události poplach, PA a poruchu napájení mohl provést běžný uživatel (úroveň 2.3) a reset události tamper provedl uživatel s úrovní správce (3.6).

Číslo	Popis
A1	BUDOVA
A2	TECHNOLOGIE
A3	SKLAD_1
A4	SKLAD_2
A5	SKLAD_3
A6	SKLAD_4
A7	SKLAD_5
A8	
B1	
B2	
B3	
B4	
B5	
B6	
B7	
B8	
C1	
C2	
C3	
C4	
C5	
C6	
C7	
C8	
D1	

Parametry				
Popis: BUDOVA				
Čas sirény	1	minuty	Místní část	ZAKÁZANO
Zpoždění sirény	0	minuty	PA zpoždění	60
Čas na zrušení	60	sekundy	Částečný alarm	<input checked="" type="checkbox"/>
Čas na zrušení (*)	<input type="checkbox"/>		Napáj. zpoždění	5
Čas na zrušení (#)	<input type="checkbox"/>		Odchod poplach	<input type="checkbox"/>
Zpoždění sirén	<input type="checkbox"/>		Video	2
Odchodový čas	180	sekundy	Zpoždění alamu	60
Vstupní čas	20	sekundy	Selhání zapnutí	360
Počet rearmů	4		Prodl. sirény	0
Vynech vše	0			

Obr. 23 – Parametry grupy

5.4.4.3 Komunikace grupy

Nastavení komunikace grup přes jednotlivé komunikační kanály – externí telefonní komunikátor, interní telefonní komunikátor, ISDN, RS232 a Ethernet.

5.4.5 Navigační okno – Spoje

Možnost nastavení softwarového spoje zdroj – cíl. Spoj zdroj (adresa zóny, kód, adresa výstupu, čtečka, obnovený časovač) ovlivňuje spoj cíl (adresa zóny, kód, funkce výstupu, adresa výstupu, klávesnice, čtečka, jednorázový nebo obnovitelný časovač).

5.4.6 Navigační okno – Komunikace

V tomto navigačním okně nastavujeme parametry jednotlivých komunikátorů. V modelovém příkladu využíváme Ethernet a Interní RS232. V Interním RS232 a Ethernetu lze překontrolovat parametry nastavené pomocí klávesnice při spouštění systému. Tj. Režim – přímo, formát – SIA, ID číslo ústředny není třeba vyplňovat (defaultně není), datové bity – 8, stop bity – 1, bez parity a komunikační rychlost 57600. U Ethernetu je zvolena IP adresa 192.168.1.250, IP adresa brány 192.168.1.1. a síťová maska 255.255.255.0, název instalace 001. Dále lze nastavit, jaké události budou vysílány na pult.

5.4.7 Navigační okno – Základní systémová nastavení

V tomto okně nastavíme horní hlavičku (text, který bude zobrazován na klávesnici, když bude v klidu) – „STRELNICE SY“, konkrétní příklad je na obr. 20, spodní hlavičku necháme prázdnou, bude se na klávesnicích zobrazovat čas a datum. Lze dále vyplnit umístění ústředny a její ID. Vyplníme i hodnotu akumulátoru. Byla použita gelová baterie 12V/7Ah, v kolonce je tedy uvedena hodnota 7. Vyvážení zón je dvojitě s odporem 1k, tudíž je nastavena hodnota 1k Poruch (Dvo). Ostatní hodnoty mohou zůstat defaultní. Jedná se o úroveň keyswitch, délka SOAK, odezvy zón, dobu náběhu, časová zámek, dobu změny kódu.

Lze nastavit aktivita detektorů, což je softwarová kontrola funkčnosti detektorů „softwarový antimasking“. Každý detektor je možné monitorovat, zda byl aktivní (během naprogramované doby 1 - 28 dní, během určitého počtu zapínacích cyklů 1 – 10).

V továrním nastavení nejsou na displeji zobrazovány žádné poruchy systému. Poruchová událost signalizována výzvou k zadání kódu, klávesnice signalizují poruchu akusticky a po vložení kódu s dostatečnou úrovní je porucha zobrazena.

Lze nastavit položku ignorování poruchy systému, kdy během poruchy systému může zapínat grupy pouze uživatel s určitou úrovní kódu, každému typu poruchy je možné definovat minimální úroveň uživatelského kódu, kterým je možné poruchu ignorovat, úroveň je možné nastavit pro každou grupu. Pokud má uživatel dostatečnou úroveň, může poruchu ignorovat a grupu zastřežit. Porucha je ignorována pouze na jeden zapínací cyklus.

Dále reset poruchy systému, kdy každému typu poruchy je možné definovat minimální úroveň uživatelského kódu, kterým je možné poruchu resetovat, porucha musí odeznít, aby ji bylo možné resetovat, úroveň resetu je možné nastavit pro každou grupu.

A k provedení resetu poplachu je většinou třeba vyšší úroveň oprávnění než ke zrušení poplachu, úrovně oprávnění požadované pro reset se programují zvlášť pro vloupání, tiseň a sabotáž, každá grupa může mít individuálně nastavené resetovací úrovně.

5.4.8 Navigační okno – Časové a přístupové funkce

V menu programování časovačů lze nastavit týdenní rozvrhy, výstupy časovače A a B, autozapnutí (samostatně pro každou grupu, max. 42 příkazů v týdnu pro grupu, časový zámek, nucené zapnutí). 67 nových týdenních časových rozvrhů, každý s 42 časy na týden. Rozvrhy je možné využít k nastavení časových zón pro uživatele, časové otevření, zablokování dveří,

automatické zastřežení, automatické ovládání výstupu. Týdenní časový rozvrh je možno změnit za jiný pomocí rozvrhu svátků, 32 ročních časových rozvrhů, každý s 20 časy na rok pro definici svátků a mimořádných událostí.

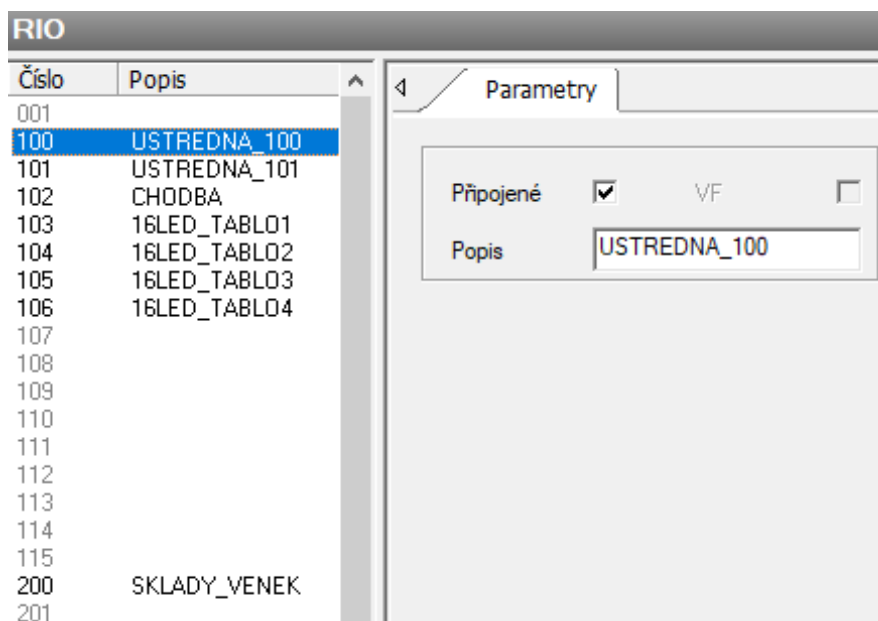
5.4.9 Navigační okno – Hardware

- **Klávesnice**

V tomto menu probíhá programování horkých kláves A a B, povolení bzučáku, podsvětlení displeje (trvalé zap/vyp, mimo střežení ZAP, v průběhu ovládání), umlčení klávesnice před přihlášením uživatele, zobrazení stavu grup bez přihlášení uživatele (povolení zobrazení stavu grup bez zadání platného kódu, současným stiskem kláves * + #), přidělení grup ke klávesnici včetně režimu omezení přístupu k ovládání grup.

- **RIO**

V tomto menu jsou vidět připojená RIA obr. 24, je možné si je popsat pro snadnější servis. V našem případě je popsáno, kde se jednotlivá RIA nachází.



Obr. 24 – Popis RIÍ na modelovém příkladu v programu V6

5.4.10 Navigační okno – Audio

Programování parametrů audio přenosu.

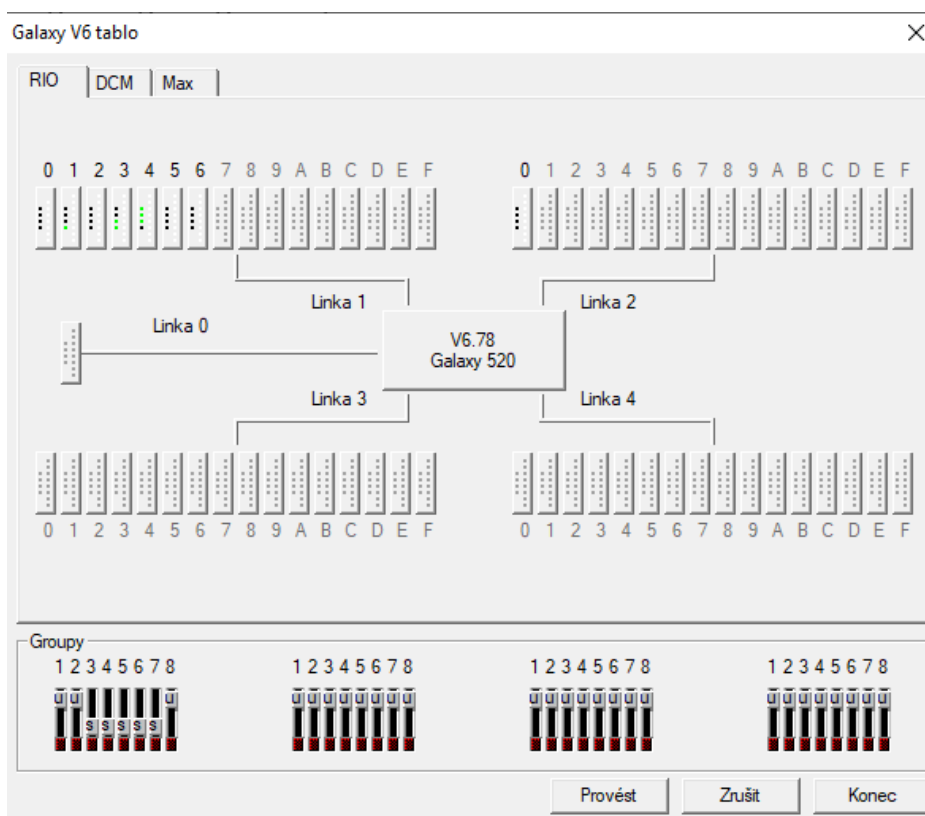
5.4.11 Navigační okno – Kontrola přístupu

Slouží k nastavení režimu vstupů, programování čteček a dveřních modulů, pokud jsou v systému použity.

5.5 Diagnostika

5.5.1 Přehledové tablo

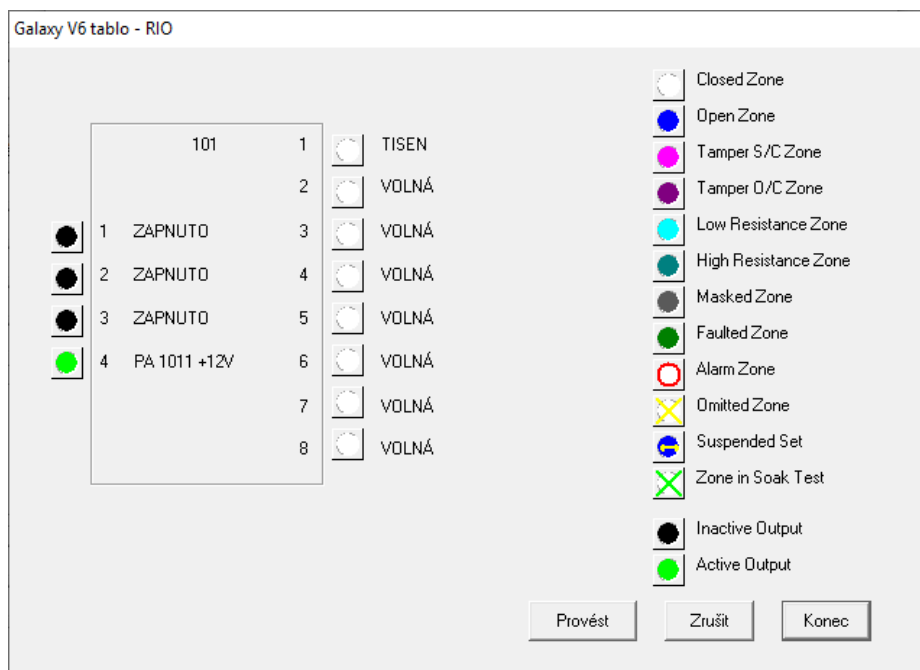
Toto tablo umožňuje přehledně, graficky, zjistit, v jakém stavu se nachází ústředna a její jednotlivé části, stavy zón a výstupy koncentrátorů. Lze použít pouze zobrazení nebo po zadání kódu dálkového přístupu je možno měnit, omezeně ovládat, stavy ústředny.



Obr. 25 – Přehledové tablo

Na obrazovce počítače jsou vidět všechny dostupné komunikační linky včetně detailů připojených koncentrátorů – stavy zón a výstupů, hardwarové adresy obr. 25. Stav grup je zobrazen ve spodní části přehledového tabla pomocí posuvných ukazatelů. Ukazatel má tři stavy. Jeli je posuvný ukazatel nahoře, je grupa ve stavu Vypnuto (V), uprostřed je grupa ve stavu Částečně zapnuto (C) a dole je grupa ve stavu Zapnuto (Z). Stavy grup lze měnit pomocí posuvných ukazatelů – kliknutím levým tlačítkem myši a táhnutím.

Chceme-li získat podrobnější zobrazení stavu vstupů a výstupů jednotlivého koncentrátoru, dvojklikem na symbol koncentrátoru, získáme přehledné grafické zobrazení obr. 26. I v tomto okně může uživatel měnit nastavení přemostěním zón anebo testovat výstupy, a to kliknutím na tlačítko zóny nebo výstupu. Příslušný symbol pak začne blikat.



Obr. 26 – Přehledové tablo, podrobnější zobrazení stavu – otevřeno okno RIO101

5.5.2 Dálkový dohled

Nástroj pro dálkový monitoring ústředny. Tento monitoring může být spuštěn v programu V6 v menu Program – položka Diagnostika – Dálkový dohled bez žádného přihlašování ani logování, a to online, ale také off-line, kdy je možné procházet veškeré měření, uskutečněná v minulosti. Měření se zaznamenávají automaticky.

Před započítím měření je v okně Dálková Diagnostika nutno zapnout vlevo dole Režim měření. Je dostupné, pouze pokud jsme připojeni k ústředně. Poté se vpravo objeví ikony pro stažení dat do ústředny a následné stažení dat do počítače, kdy je možné tyto data vyhodnocovat a porovnávat (už i offline).

Po stažení dat je opětovným stisknutím tlačítka Režim nastaven mód prohlížení. V okně se ukáže datum, kdy bylo měření provedeno obr. 27. V horní části jsou parametry, které byly pořízeny pro protokol měření. Data lze vytěžit v protokolu měření. V menu jsou dále položky napájecí soustava, odpor zón, min/max odpor zón, aktivita detektorů, test aku.


Protokol měření

Zde lze získat z měření tyto stavy a hodnoty:

- Kapacita AKU – stav, doba zálohy, doba dobití
- Baterie VF prvků – stav baterií (v tomto případě je znak měření v červené přeškrknuté značce, jelikož žádné VF prvky nepoužíváme)
- Napětí AKU – stav, napětí akumulátoru a dobíjecí proud
- Napětí zdrojů – stav, napětí a proud napájecích zdrojů
- Napětí RIO – stav, napětí na jednotlivých modulech RIO
- Test paměti – stav paměti
- Proudové odběry – proud odebíraný z jednotlivých zdrojů
- Komunikace modulů – adresa a hodnota komunikace v % modulů připojených k systému (RIA, klávesnice, moduly DCM a MAX).

Pozn.: V modelovém příkladu je připojena pouze jedna klávesnice, a to s adresou 10, ale jsou vidět v okně měření ještě klávesnice s adresou 15, 50 a 51 a mají komunikaci 100%. Je to připojený modul Ethernet (15), Interní telefonní komunikátor (50) a Interní RS-232 (51). Klávesnice 19, 29, 39 a 49 jsou klávesnice s adresou F připojované jako servisní klávesnice na jednotlivé linie (v systému jsou 4 linie). V tomto případě jsou odpojeny, mají hodnotu 0%.

- Odpor zón – popis, typ, hodnota odporu v ohmech jednotlivých zón obr. 27 a síla signálu u VF zón

Protokoly měření						
N...	Změřeno					
7	27 březen ...					
6	27 březen ...					
5	15 březen ...					
4	26 říjen 2018					
3	26 říjen 2018					
2	10 říjen 2018					
1	08 říjen 2018					

Zóna	Popis	Typ	Odpor
◆ 1001	PIR_1.6	Drátová	1005
◆ 1002	MG_1.6	Drátová	994
◆ 1003	POZAR_1.6	Drátová	994
◆ 1004	PIR_1.5	Drátová	1005
◆ 1005	PIR_1.4	Drátová	1005
◆ 1006	GB_1.4	Drátová	1010
◆ 1007	PIR_1.8	Drátová	1005
◆ 1008	MG_1.8	Drátová	1005
◆ 1011	TISEN	Drátová	994
▲

Obr. 27 – Dálková diagnostika – ukázka měření v záložce Odpor zón

Napájecí soustava

Zde jsou zaznamenána data z napájecích zdrojů. Zobrazí pouze poslední měření napájecích zdrojů.

Odpor zón

Zde jsou zaznamenány hodnoty odporu zón. Jsou kopírována data zón, které nejsou vybrány do průchodového testu.

Min/max odpor zón

Zde jsou zaznamenány minimální a maximální hodnoty odporu zón za předchozích 14 dnů.

Aktivita detektorů

Zde jsou zaznamenány data o aktivitě zón. Volba zobrazí pouze poslední data aktivity detektorů.

Test aku

Zde se provádí ústřednou test akumulátorů a výsledky jsou opět zaznamenány. Tato volba zobrazí pouze poslední data testu.

Testy jsou prováděny kliknutím na příslušnou ikonu testu a musí být aktivní tlačítko Režim (červeně podbarveno). Opětným stisknutím tlačítka Režim bude test ukončen a data budou nakopírována do PC.

ZÁVĚR

V první části práce je popsána hardwarová struktura ústředny Galaxy Dimension, větší část je však věnována konkrétnímu typu Galaxy Dimension GD 520 výrobce Honeywell. Její architektura systému, konfigurace jednotlivých vstupů a výstupů, napájecí soustava, její adresování. Ústředna se zejména ovládá přes klávesnici, která umožňuje její programování, monitorování, diagnostiku, správu uživatelů. Je popsána skladba menu od zapnutí systému, prohlížení zón, historie nebo nastavení systému, průchodových testů a testů výstupů, možnosti změn času, data, uživatele. Přes menu klávesnice se provádí instalační programování celého systému, zón, programování vstupů a výstupů, lze nastavit softwarové spoje a následná diagnostika, kde lze zjistit napětí na jednotlivých modulech, jejich proudové odběry, stavy smyček. Součástí práce je i popis modulů, které lze k ústředně Galaxy Dimension připojit.

Programování přes klávesnici umožňuje kompletní servis ústředny, ale toto naprogramování není zcela přehledné a servis je, hlavně v prvních počátcích nastavování ústředny, zdlouhavý. Komfortnější je správa ústředny pomocí počítače, kdy ke správě, programování a servisu slouží program DSI – Dálková správa ústředny. Toto je hlavním bodem práce. Servis pomocí programu je velice přehledný, kdy v navigačních oknech vidíme jednotlivé položky systému, jejich názvy a parametry. Tyto parametry lze jednoduše měnit kliknutím na požadovanou položku. Práci zjednodušuje bublinková nápověda, kdy se po najetí kurzorem na požadovanou položku objeví text, ve kterém je popsáno, na co konkrétní položka je. Součástí textu nápovědy je číslo programovacího menu (je-li ústředna programována jen pomocí klávesnice).

Součástí praktické části je vybrán modelový příklad. V tomto případě byl požadavek zabezpečit budovu střelnice, které bude postavena na okrajové části Svitav. Práce se zabývá pouze zabezpečovací ústřednou. Kontrola vstupu je na všech objektech zadavatele realizována samostatným systémem s jednotkami NetAXS, přestože ústředna Galaxy Dimension GD-520 může sloužit i jako docházkový systém, kdy může ovládat až 64 dveří s 32 čtečkami. Toto však nebylo cílem práce. Taktéž je vynechána část přenosu na PCO. Na jiných objektech je přenos realizován připojením modulu GXYSMART LATIS, což je komunikační interface pro objektové vysílače FAUTOR s protokolem SPELL2. V modelovém příkladu by jako výstup mohla být použita siréna připojena ne jeden z výstupů koncentrátorů nebo na relé v ústředně.

V této práci je tedy popsán modelový objekt a výběr jednotlivých komponentů, které je potřeba k zabezpečení. Jedná se hlavně o vlastní ústřednu Galaxy Dimension GD-520 (opět je použit vyšší typ, přestože by postačil např. GD-48, ale je předpokládáno pozdější rozšíření), rozšiřující moduly a detektory. Dle rozmístění detektorů, jsou nakonfigurovány zóny a grupy. V instalaci jsou použity dvě linie. Sklady mimo hlavní budovu jsou na linii 2, jelikož závada na lince způsobí přerušení pojistky AUX2, výpadek této části, ale linie 1, tj. celá hlavní budova, bude stále funkční. Je popsán kompletní postup zapojení od hardware až po instalaci potřebného softwaru.

Dále jsou popsány jednotlivé položky programování přes program Dálková správa ústředny až po diagnostiku systému tímto programem. Spojení s ústřednou je pomocí kabelu RS-232 nebo Ethernet modul. Přestože se v současné době přenos přes internet vyznačuje vysokou rychlostí, je správa ústředny rychlejší přes RS-232, což prokázal modelový příklad, kdy byla ústředna připojena na standardní 100Mb switch, ale přes RS-232 (rychlost portu nastavena na 57600Bd) byl přenos (kopírování a přepis instalace) rychlejší.

S tímto modelovým příkladem nebylo možné provést programování, či správu, přes program Galaxy Gold, byť se program pokusil navázat komunikaci, provedl kontrolu hesla a objevila se na klávesnici programu Galaxy Gold úvodní hlavička instalace, ale záhy bylo spojení ukončeno pro nekompatibilitu ústředny s programem. Bylo by vidět rozdíly ve způsobu programování. V Galaxy Gold je možná správa i programování jak programem DSI. Prostředí ale není tak přehledné. V hlavním okně jsou jednotlivá navigační okna minimalizována v dolní části a po jejich zvětšení se otevřou v podobě zaklikávacích polí. Ale již je to posun od programování klávesnicí, kde je pouze dvouřádkový displej a pohyb v menu obstarávají klávesy A, B, enter a esc. Pro rychlejší správu je pak nutnost znát umístění jednotlivých submenu v podobě číselného kódu, například změna kódu uživatele je 42.1.1.

Program DSI3 ve spojení s ústřednou Galaxy Dimension přináší zcela nové a přehledné uživatelské prostředí. Cílem této práce je spojení manuálů a zkušeností s instalací a programováním ústředny Galaxy Dimension a její dílková správa.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Instalační manuál k ústřednám Galaxy Dimension, ver. 1.02. Honeywell, 2010. 123 stran.
- [2] Programovací manuál k ústřednám Galaxy Dimension, ver. 1.02. Honeywell, 2010. 258 stran.
- [3] Uživatelský manuál k ústřednám Galaxy Dimension, ver 1.01. Honeywell, 2010. 58 stran.
- [4] VALOUCH, J. Projektování integrovaných systémů. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2015 ISBN 978-80-7454-557-3.
- [5] UHLÁŘ, J. Technická ochrana objektů, II. Díl. Praha: Vydavatelství PA ČR, 2005. ISBN 80-7251-189-0.
- [6] Dálkový servis instalací Správa uživatelů pro ústředny Galaxy, ver. 1.0 - uživatelský manuál. Honeywell, 2008. 32 stran.
- [7] KX15DQ | Security & Alarm System Product Range | Pyronix. *Security Systems Manufacturer for Home & Business | Pyronix* [online]. Copyright © 1986 [cit. 20.04.2019]. Dostupné z: <https://www.pyronix.com/products/kx15dq>
- [8] Pyronix BG16DF | ADI. *ADI - Váš dodavatel zabezpečovacích a slaboproudých zařízení* [online]. Copyright © ADIGlobal.com [cit. 30.04.2019]. Dostupné z: <https://adiglobal.cz/cz/produkty110:10673291/dualni-detektor-tristeni-skla-dosah-360-8-m-digitalni-analyza-signalu>
- [9] SD-283ST Kombinovaný detektor kouře a teplot. *Jabloshop* [online]. Dostupné z: <https://www.jabloshop.cz/sd-283st-kombinovani-detektor-koure-a-teplot-se-sire-nou>
- [10] UTC Fire & Security S3040/SR | ADI. *ADI - Váš dodavatel zabezpečovacích a slaboproudých zařízení* [online]. Copyright © ADIGlobal.com [cit. 30.04.2019]. Dostupné z: <https://adiglobal.cz/cz/produkty110:86382/tisnove-nc-no-tlacitko-vy-klopne-s-pameti-poplachu-a-stinenym-rele>
- [11] USB to RS-232 Adapter (35cm) - UC232A, ATEN USB Converters. [online]. Copyright © 2019 ATEN INTERNATIONAL Co., Ltd. all rights reserved. [cit. 20.04.2019]. Dostupné z: <https://www.aten.com/global/en/products/usb-&-thunderbolt/usb-converters/uc232a/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AKU	Baterie
AUX	Svorkovnice (Auxiliary Connector)
COM	Sériový port
DCM	Modul pro řízení přístupu (Door Control Module)
DIP	Přepínač (Dual Inline Package)
DSI	Dálkový servis instalací
EKV	Elektronická kontrola vstupu
EOL	Zakončovací/Vyvažovací (End Of Line)
GBS	Detektor tříštění skla (Glasbreak)
GD	Galaxy Dimension
ISDN	Telekomunikační síť (Integrated Services Digital Network)
LCD	Displej z tekutých krystalů (Liquid Crystal Display)
LK	Propojka
MG	Magnetický kontakt
NC	V klidu sepnut (Normal Closed contact)
NO	V klidu rozepnut (Normal Open contact)
OC	Otevřený kolektor (Open Collector)
PCB	Deska tištěného spoje (Printed Circuit Board)
PCO	Pult centralizované ochrany
PGM	Programovatelný výstup (ProGraMmable Output)
PIN	Osobní identifikační kód (Personal Identification Number)
PIR	Infrapasivní detektor (Passive infrared detector)
PSU	Přídavný zdroj (Power System Unit)
PZTS	Poplachové Zabezpečovací a Tísňové Systémy
RIO	Vstupně výstupní jednotka (Remote Input Output)
SE	Společný emitor
SIA	Komunikační formát
SPI	Programovací klíč (Serial Peripheral Interface)
SQL	Standard. struktur. dotazovací jazyk (Structured Query Language)

SW	Přepínač (Switch)
TAMP	Tamper
TCP	Datový protokol (Transmission Control Protocol)
UDP	Datový protokol (User Datagram Protocol)

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 – Základní deska ústředny Galaxy Dimension	12
Obr. 2 - Zapojení výstupů tranzistorů na desce ústředny [1].....	13
Obr. 3 – Zapojení konektoru KF2510.....	14
Obr. 4 – Zapojení konektoru KF2510 s výstupy „Trigger“ [1]	15
Obr. 5 – Základní okno programu DSI.....	37
Obr. 6 – Okno nastavení práv uživatele v programu DSI.....	38
Obr. 7 – Okno Audit historie programu DSI	39
Obr. 8 – Okno komunikačního serveru při spojení s ústřednou přes Ethernet	41
Obr. 9 – Schéma propojení modulů systému Galaxy v programu DSI	46
Obr. 10 – Půdorys objektu a rozmístění místností s prvky PZTS.....	48
Obr. 11 – Zapojení KX15DQ (dvojitě vyváženo přednastavenými rezistory 1k Ω)...51	
Obr. 12 – Přepínač hardwarové adresy u tabla GVM16PLED.....	52
Obr. 13 – Okno instalace softwaru DSI3	56
Obr. 14 – Instalace patche DSI3	57
Obr. 15 – Okno instalace patche	58
Obr. 16 – Přihlašovací obrazovka programu DSI3	59
Obr. 17 - Verze nainstalovaného DSI3	59
Obr. 18 – Propojovací kabel RS-232 (ústředna Galaxy – PC)	60
Obr. 19 – Základní okno nové instalace programu V6.....	61
Obr. 20 – Zobrazení klávesnic (vlevo reálná, vpravo virtuální v programu V6)	62
Obr. 21 – Nastavení zón	63
Obr. 22 – Výstupy RIO.....	64
Obr. 23 – Parametry grupy	66
Obr. 24 – Popis RIÍ na modelovém příkladu v programu V6.....	68
Obr. 25 – Přehledové tablo	69
Obr. 26 – Přehledové tablo, podrobnější zobrazení stavu – otevřeno okno RIO101 .70	
Obr. 27 – Dálková diagnostika – ukázka měření v záložce Odpor zón.....	72

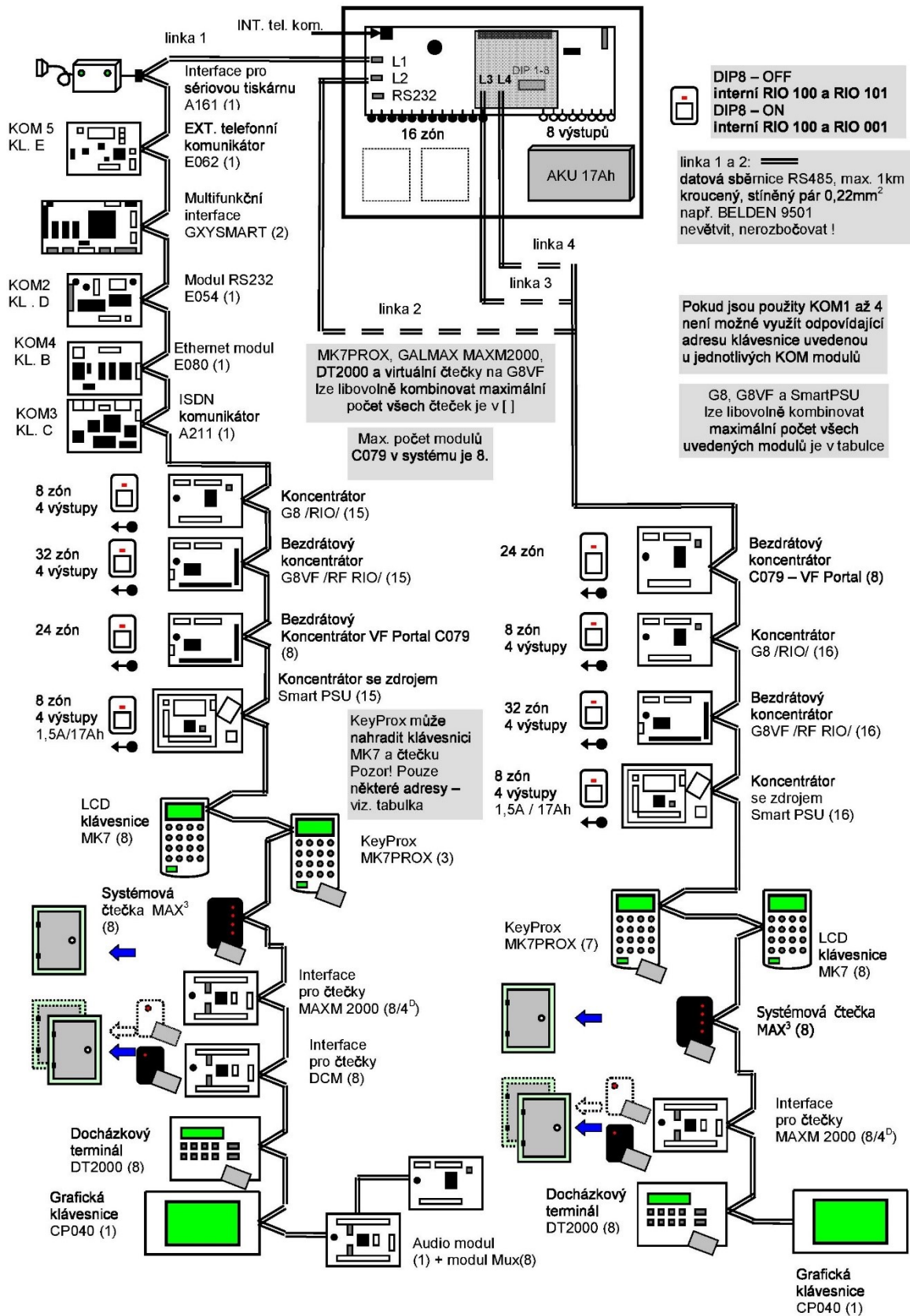
SEZNAM TABULEK

Tab. 1 – Modelové řady Galaxy DIMENSION	11
Tab. 2 – Konfigurace tranzistorových výstupů na desce	13
Tab. 3 – Zapojení konektoru Cannon DB9F.....	14
Tab. 4 – Adresy výstupů „Trigger“ a jejich tovární nastavení	15
Tab. 5 – Pojistky na desce ústředny.....	15
Tab. 6 - Adresy koncentrátorů pro jednotlivé typy ústředen	18
Tab. 7 – Tovární nastavení plného a zkráceného menu.....	22
Tab. 8 – Systémové zóny v Galaxy Dimension.....	30
Tab. 9 – Charakteristika zón	47
Tab. 10 – Výpočet celkového odběru připojených komponent	50
Tab. 11 – Zobrazované hodnoty v menu 61=DIAGNOSTIKA.....	55

SEZNAM PŘÍLOH

- PŘÍLOHA A: Architektura systému GALAXY GD-264/520
- PŘÍLOHA B: Adresy modulů systému GALAXY GD-264/520
- PŘÍLOHA C: Púdorys objektu střelnice
- PŘÍLOHA D: CD

PŘÍLOHA A: ARCHITEKTURA SYSTÉMU GALAXY GD-264/520



PŘÍLOHA C: PŮDORYS OBJEKTU STŘELNICE

