

# FORHIT

Inšalačná príručka  
(rev. 1.01 10.12.2020)



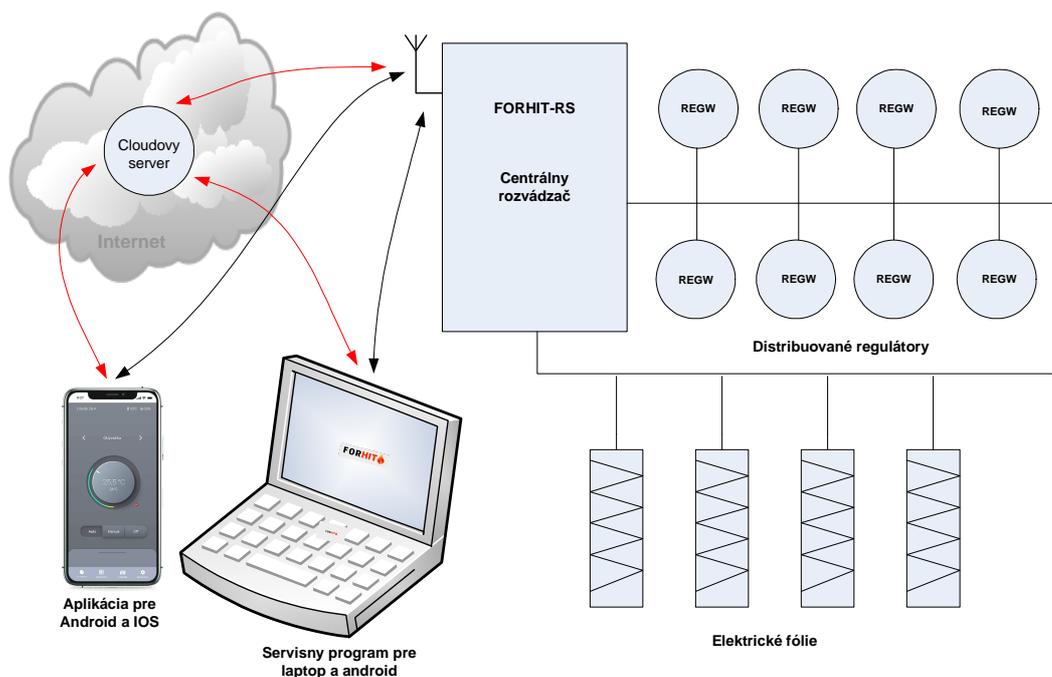
## OBSAH

1.	Popis systému.....	3
1.1.	Rozvádzač FORHIT-RS.....	4
1.1.1.	FORHIT-LAN.....	5
1.1.1.1.	Reset FORHIT-LAN .....	6
1.1.1.1.1.	Nastavenie modulu FORHIT-LAN ako AccesPoint .....	6
1.1.1.3.	Pripojenie modulu FORHIT-LAN pomocou WIFI.....	7
1.1.1.4.	Pripojenie modulu FORHIT-LAN pomocou kabra.....	8
1.1.1.5.	Pripojenie modulu FORHIT-LAN na cloud.....	9
1.1.2.	FORHIT-OUT3 .....	10
1.1.3.	FORHIT-REGW.....	12
1.1.4.	FORHIT-STD.....	13
1.1.5.	FORHIT-STH.....	14
2.	Servisný progrm FORHIT.....	15
2.1.	Ovládanie kúreniaFORHIT.....	16
2.2.	Nastavenie štruktúry vykurovacích zón .....	17
2.3.	Nastavenie prúdových obmedzení pre elektrické fázy .....	18
2.4.	Dynamické zobrazenie parametrov zóny.....	19
2.5.	Použitie servisnej stránky .....	20
2.5.1.	Nastavenie servisného módu .....	21
2.5.2.	Použitie okenných kontaktpv .....	21
2.5.3.	Otestovanie komunikácie s REGW .....	21
2.5.4.	Zistenie konfigurácie systému .....	21
2.5.5.	Nastavenie reálneho času .....	22
2.5.6.	Zapamätanie projektu .....	22
2.5.7.	Nastavenie parametrov regulácie .....	22
2.5.8.	Kalibrácia potenciometra pre nastavenie teploty .....	23
2.5.9.	Nastavenie LONID .....	23
2.5.10.	Reset projektu .....	23
2.5.11.	Inicializácia projektu .....	24
2.6.	Programové presmerovanie výstupov.....	25
3.	Elektrické zapojenie FORHIT.....	26

# 1. Popis systému.

Riadiaci systém elektrického kúrenia FORHIT pozostáva z dvoch častí:

- centrálny rozvádzač FORHIT-RS
- distribuované regulatory REGW



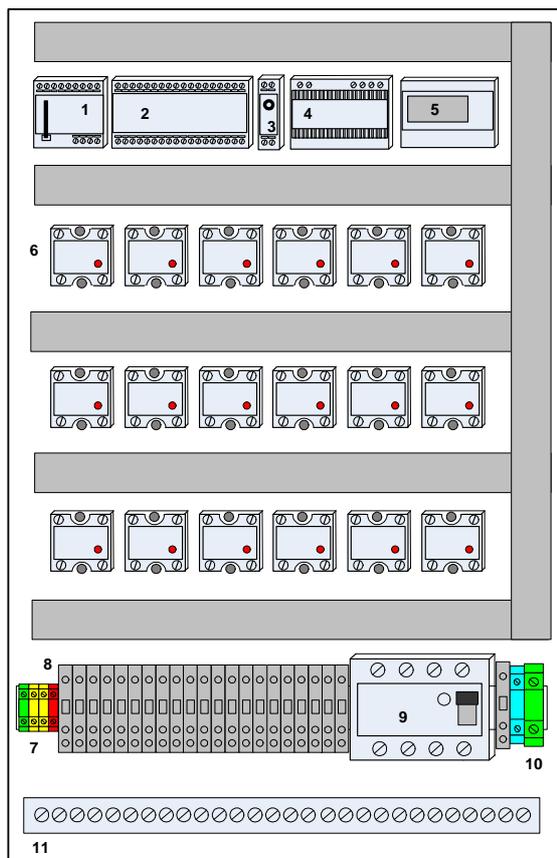
K centrálnemu rozvádzaču sú pomocou zbernice LonWorks pripojené distribuované regulatory REGW. Zbernica LonWorks je priemyselný štandard, ktorý sa často používa v segmente inteligentných budov. Moduly systému FORHIT majú komunikačné schopnosti nakonfigurované počas výroby a pre servisné účely nie je potrebné používať infraštruktúru LonWorks. Samotná zbernica je tvorená UTP káblom CAT5, kde jedna krutená dvojlinka spája všetky zapojené moduly v rozvádzači a budove. Je možné ľubovoľne kombinovať zbernicovú aj hviezdicovú topológiu. Dĺžka zbernice môže byť stovky metrov, bez použitia opakovačov. Rýchlosť komunikácie je 78 kbaud. Všetky moduly lonworks (FORHIT-LAN, FORHIT-OUT3, FORHIT-REGW, FORHIT-STH) obsahujú oranžovú LED (service LED). Pri zapnutí napájania musí service LED bliknúť a ostať zhasnutá. Iné správanie service LED (periodické blikanie, trvale svietenie, chybajúce bliknutie) signalizuje chybu modulu a je potrebný servis.

Užívateľské ovládanie systému a servis sa realizuje cez WIFI pripojenie. Pripojenie môže byť lokálne alebo cez Cloud. Pri lokálnom pripojení tvorí "Access\_Point" modul FORHIT-LAN v rozvádzači alebo router lokálnej siete LAN. Pri pripojení cez cloud sa forhit pri štarte sám prihlási na cloudový server. Užívateľská aplikácia pre Android a IOS je k dispozícii na Google Play a App store. Servisná aplikácia android, Windows (java) a Apple (java) je k dispozícii na [www.forhit.eu](http://www.forhit.eu).

## 1.1. Rozvádzač FORHIT-RS

Centrálny rozvádzač FORHIT-RS obsahuje:

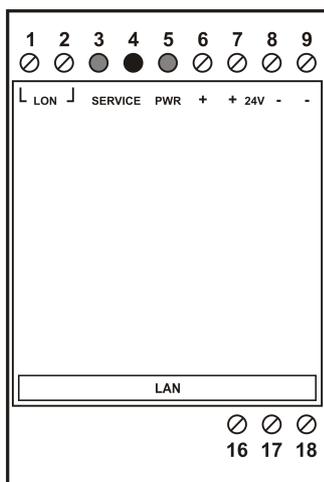
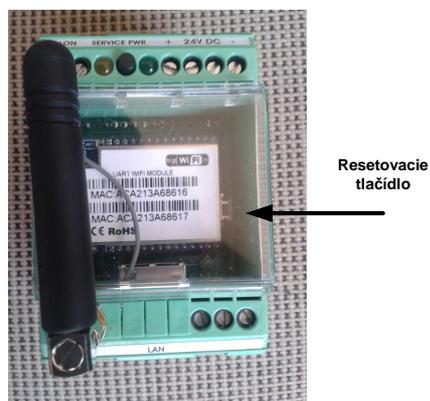
- 1, Modul FORHIT-LAN slúži na pripojenie k domácej počítačovej sieti alebo priamo k tabletu resp. mobilnému telefónu.
- 2, Modul FORHIT –OUT3 riadi zapínanie jednotlivých elektrických fólií tak, aby nedošlo k prekročeniu celkového povoleného prúdu na jednotlivých fázach. Obsahuje hodiny reálneho času.
- 3, Modul LWTRM je ukončovací člen zbernice LonWorks
- 4, Zdroj 24V DC slúži na napájanie modulov FORHIT v rozvádzači, ako aj regulačných modulov umiestnených v inštalačných krabiciach.
- 5, Digitálny elektromer na meranie spotreby elektrickej energie.
- 6, SSR (Solid State Relay) bezkontaktné spínanie prúdu pre vykurovacie fólie
- 7, Pripojovacie svorky pre sieť LonWorks a napájanie modulov REGW
- 8, pripojovaciu svorkovnicu pre elektrické fólie s poistkami
- 9, prúdový chránič
- 10, pripojovacia svorkovnica pre napájanie elektroniky
- 11 nulovacia lišta



## 1.1.1. Forhit LAN

Slúži na pripojenie riadiaceho systému RS-FORHIT k tabletu, telefónu alebo PC. Pomocou tohto rozhrania je možné RS-FORHIT konfigurovať a ovládať. Konfiguráciou sa rozumie nastavenie systému odborným pracovníkom. Ovládanie je bežná činnosť spojená s používaním systému. Samotný modul môže byť nastavený ako:

- vstupný bod (Access point) pre wifi pripojenie tabletu priamo na RS-FORHIT (nie je potrebná žiadna domáca sieť)
- sieťový prístup pre pripojenie tabletu cez domácu sieť pomocou WIFI.
- sieťový prístup pre pripojenie tabletu cez domácu sieť pomocou kábla.
- pripojenie cez CLOUD



1. sieť LonWorks
2. sieť LonWorks
3. service LED
4. Service pin
5. Power LED
6. napájanie 24V DC
7. spojené so 6
8. napájanie 0V DC
9. spojené s 8
16. nezapojené
17. nezapojené
18. nezapojené

### 1.1.1.1. Reset modulu FORHIT-LAN

Pre nastavenie sieťových vlastností FORHIT-LAN je potrebné nakonfigurovať modul HILINK, ktorý je súčasťou FORHIT-LAN. HILINK sa konfiguruje pomocou internetového browsera po zadaní IP adresy modulu HILINK. Ak túto adresu nepoznáme, je potrebné previesť reset modulu HILINK, pričom sa tento modul nastaví ako wifi access point s adresou 192.168.16.254.

- 1, Reset (zatlačte resetovacie tlačidlo na 10 sekund)
- 2, Vyhľadajte na laptopu alebo mobile aktívne wifi siete
- 3, Vyberte sieť HI\_LINK\_XXXX, kde xxxx sú posledné štyri číslice MAC adresy modulu
- 4, Pripojte sa k sieti s heslom 12345678

### 1.1.1.2. Nastavenie modulu FORHIT-LAN ako AccesPoint

(v tomto nastavení nie je potrebná žiadna lokálna sieť LAN ani router.)

- 1, pomocou browsera otvorte adresu HILINK
- 2, prihláste sa na stránku menom/heslom admin/admin
- 3, Nastavte HLINK parameter podľa obrázku:
- 4, zatlačte tlačidlo Apply
- 5, na tablete s aplikáciou FORHIT pri prihlásení sa do WIFI siete vyberte tvojaSieť a zadajte heslo tvojeHeslo
- 6, kliknite na ikonu FORHIT a spustíte aplikáciu. V aplikácii nastavte IP a port rovnaký Aký ste zadali pri konfigurácii. (192.168.11.254:5005)

NetMode:	<input type="text" value="WIFI(AP)-SERIAL"/>	
SSID:	<input type="text" value="mySSID"/>	
Encrypt Type:	<input type="text" value="WPA2 AES"/>	
Password:	<input type="text" value="myPassword"/>	
IP Address:	<input type="text" value="192.168.11.254"/>	
Subnet Mask:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>	
<hr/>		
	Current	Updated
Serial Configure:	9600,8,n,1	<input type="text" value="9600,8,n,1"/>
Serial Framing Lenth:	64	<input type="text" value="64"/>
Serial Framing Timeout:	10 milliseconds	<input type="text" value="10"/> milliseconds (< 256, 0 for no timeout)
Network Mode:	server	<input type="text" value="Server"/>
Remote Server Domain/IP:	192.168.11.245	<input type="text" value="192.168.11.245"/>
Locale/Remote Port Number:	5005	<input type="text" value="5005"/>
Network Protocol:	tcp	<input type="text" value="TCP"/>
Network Timeout:	10 seconds	<input type="text" value="10"/> seconds (< 256, 0 for no timeout)

### 1.1.1.3. Pripojenie modulu FORHIT-LAN pomocou WIFI.

V tomto nastavení sa modul pripojí do lokálnej siete pomocou WIFI, AccesPoint je router.

- 1, pomocou browsera otvorte adresu HILINK
- 2, prihláste sa na stránku menom/heslom admin/admin
- 3, Nastavte HLINK parametre podľa obrázku:  
Ako SSID použite meno vašej lokálnej siete.  
Ako heslo použite heslo pre pripojenie sa do lokálnej siete cez WIFI.  
Použite staticku IP adresu mimo rozsahu DHCP adres nastaveného vo vašom routeri
- 4, zatlačte tlačidlo Apply
- 5, na tablete s aplikáciou FORHIT sa prihláste do vašej lokálnej siete LAN
- 6, kliknite na ikonu FORHIT a spustíte aplikáciu. V aplikácii nastavte IP a port rovnaký Aký ste zadali pri konfigurácii. (10.0.0.140:5005)

NetMode:	WIFI(CLIENT)-SERIAL ▾	
SSID:	mySSID	Scan
Encrypt Type:	WPA2 AES ▾	
Password:	myPassword	
IP Type:	STATIC ▾	
IP Address:	10.0.0.140	
Subnet Mask:	255.255.255.0	
Default Gateway:	10.0.0.138	
Primary DNS Server:	10.0.0.138	
Secondary DNS Server:	8.8.8.8	
<hr/>		
	Current	Updated
Serial Configure:	9600,8,n,1	9600,8,n,1
Serial Framing Lenth:	64	64
Serial Framing Timeout:	10 milliseconds	10 milliseconds (< 256, 0 for no timeout)
Network Mode:	server	Server ▾
Remote Server Domain/IP:	192.168.11.245	192.168.11.245
Locale/Remote Port Number:	5005	5005
Network Protocol:	tcp	TCP ▾
Network Timeout:	10 seconds	10 seconds (< 256, 0 for no timeout)

## 1.1.1.4. Pripojenie modulu FORHIT-LAN pomocou kábla.

V tomto nastavení sa modul pripojí do lokálnej siete pomocou kábla.

- 1, pomocou browsera otvorte adresu HILINK
- 2, prihláste sa na stránku menom/heslom admin/admin
- 3, Nastavte HLINK parametre podľa obrázku:  
Použite staticku IP adresu mimo rozsahu DHCP adres nastaveného vo vašom routeri
- 4, zatlačte tlačidlo Apply
- 5, na tablete s aplikáciou FORHIT sa prihláste do vašej lokálnej siete LAN
- 6, kliknite na ikonu FORHIT a spustíte aplikáciu. V aplikácii nastavte IP a port rovnaký Aký ste zadali pri konfigurácii. (10.0.0.140:5005)

NetMode:	<input type="text" value="ETH-SERIAL"/>	
IP Type:	<input type="text" value="STATIC"/>	
IP Address:	<input type="text" value="10.0.0.140"/>	
Subnet Mask:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>	
Default Gateway:	<input type="text" value="10.0.0.138"/>	
Primary DNS Server:	<input type="text" value="10.0.0.138"/>	
Secondary DNS Server:	<input type="text" value="8.8.8.8"/>	
<hr/>		
	Current	Updated
Serial Configure:	9600,8,n,1	<input type="text" value="9600,8,n,1"/>
Serial Framing Lenth:	64	<input type="text" value="64"/>
Serial Framing Timeout:	10 milliseconds	<input type="text" value="10"/> milliseconds (< 256, 0 for no timeout)
Network Mode:	server	<input type="text" value="Server"/>
Remote Server Domain/IP:	192.168.11.245	<input type="text" value="192.168.11.245"/>
Locale/Remote Port Number:	5005	<input type="text" value="5005"/>
Network Protocol:	tcp	<input type="text" value="TCP"/>
Network Timeout:	10 seconds	<input type="text" value="10"/> seconds (< 256, 0 for no timeout)

### 1.1.1.5. Pripojenie modulu FORHIT-LAN na cloud.

V tomto nastavení sa modul automaticky pripojí k serveru na cloude. V príklade je použité ripojenie cez WIFI. Rovnako je možné pripojenie cez kábel ako v 1.1.1.3.

- 1, pomocou browsera otvorte adresu HILINK
- 2, prihláste sa na stránku menom/heslom admin/admin
- 3, Nastavte HLINK parametre podľa obrázku:  
Použite staticku IP adresu mimo rozsahu DHCP adres nastaveného vo cašom routeri
- 4, zatlačte tlačidlo Apply

The screenshot shows the configuration interface for the FORHIT-LAN module. It is divided into two main sections: WiFi configuration and Serial configuration.

**WiFi Configuration:**

- NetMode: WIFI(CLIENT)-SERIAL
- SSID: SAMO
- Encrypt Type: WPA2 AES
- Password: s1a2m3o4
- IP Type: STATIC
- IP Address: 10.0.0.140
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Default Gateway: 10.0.0.138
- Primary DNS Server: 10.0.0.138
- Secondary DNS Server: 8.8.8.8

**Serial Configuration:**

	Current	Updated
Serial Configure:	9600,8,n,1	9600,8,n,1
Serial Framing Lenth:	64	64
Serial Framing Timeout:	10 milliseconds	10 milliseconds (< 256, 0 for no timeout)
Network Mode:	client	Client
Remote Server Domain/IP:	159.89.20.55	159.89.20.55
Locale/Remote Port Number:	5005	5005
Network Protocol:	tcp	TCP
Network Timeout:	0 seconds	0 seconds (< 256, 0 for no timeout)

Správnou funkciou modulu commlan nastaveného pre komunikáciu cez server je možné overiť pomocou oranžovej service LED. Po pripojení napájacieho napätia sa modul automaticky pripojí do lokálnej siete LAN a snaží sa spojiť so serverom. Ak sa mu to podarí, čo trvá cca 30 sekund, service LED blikne trikrát. V prípade, že ostane trvale svietiť, je možné, že modul nema správne načítanú MAC adresu. Opätovné načítanie MAC adresy je možné nasledujúcim postupom:

- 1, nastavíme forhit-LAN ako Server (1.1.1.3)
- 2, Zapneme napájanie modulu so zatlačeným servis PIN na 5 sekund
- 3, pustíme servis a počkáme kým zhasne service LED
- 4, nastavíme forhit-LAN ako Client (1.1.1.5)

Od 10.12.2021 spôsobí krátke zatlačenie servis pinu (<2 sec.) pri zapnutí napájania prepnutie všetkých regulátorov do modu MANUAL., dlhé zatlačenie (> 5 sec) vynuluje MAC adresu a modul ak je v mode SERVER, ju načíta znova.

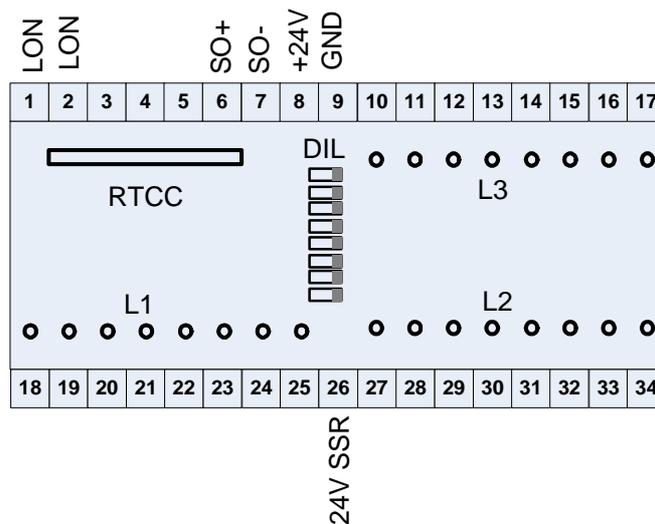
## 1.1.2. FORHIT-OUT3

Slúži pre zapínanie solid state rele SSR pre jednotlivé fázy a zóny. Distribuované regulátory FORHIT-REGW posielajú do FORHIT-OUT3 požiadavky na elektrický výkon pre svoje zóny. FORHIT-OUT3 zapína jednotlivé fázy tak, aby maximálne a rovnomerne využíval povolený výkon.

FORHIT-OUT3 taktiež obsahuje hodiny reálneho času pre systém a umožňuje pripojenie digitálneho wattmetra pre meranie celkovej spotreby energie.

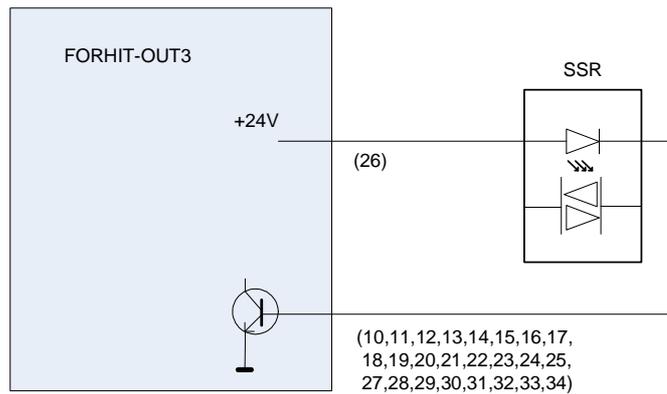


Svorky 10-34 na konektore modulu sú použité na spínanie jednotlivých SSR. Ovládacie napätie +24V DC (svorka 26) je spínané NPN tranzistorom do zeme. Označenie svoriek je SSRLx y, kde Lx znamená elektrickú fázu (L1,L2,L3) a y znamená číslo zóny (1-8)



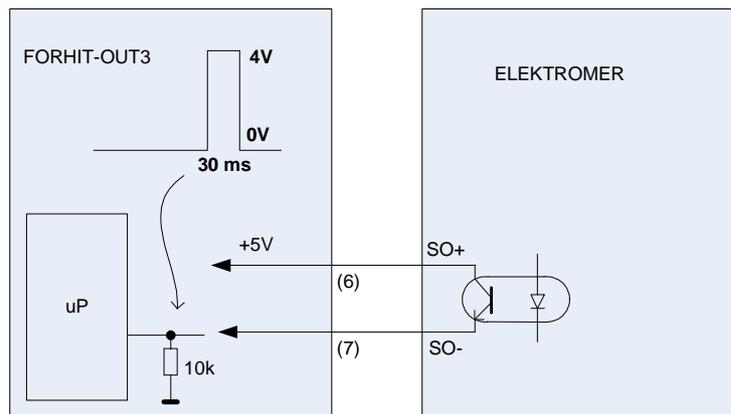
- |                            |             |                        |
|----------------------------|-------------|------------------------|
| 1. sieť LonWorks           | 13. SSRL3 5 | 25. SSRL1 8            |
| 2. sieť LonWorks           | 14. SSRL3 4 | 26. +24V napájanie SSR |
| 3. service LED             | 15. SSRL3 3 | 27. SSRL2 1            |
| 4. Service pin             | 16. SSRL3 2 | 28. SSRL2 2            |
| 5. Power LED               | 17. SSRL3 1 | 29. SSRL2 3            |
| 6. vstup z elektromera SO+ | 18. SSRL1 1 | 30. SSRL2 4            |
| 7. vstup z elektromera SO- | 19. SSRL1 2 | 31. SSRL2 5            |
| 8. napájanie 24V DC        | 20. SSRL1 3 | 32. SSRL2 6            |
| 9. napájanie 0V DC         | 21. SSRL1 4 | 33. SSRL2 7            |
| 10. SSRL3 8                | 22. SSRL1 5 | 34. SSRL2 8            |
| 11. SSRL3 7                | 23. SSRL1 6 |                        |
| 12. SSRL3 6                | 24. SSRL1 7 |                        |

## Pripojenie SSR k modulu:

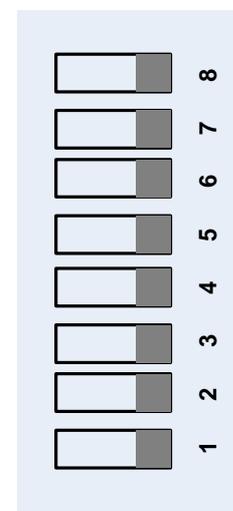


## Pripojenie elektromera k modulu:

Elektromer musí mať koeficient 1000 imp/KWh



Modul FORHIT-OUT3 obsahuje DIL prepínač, ktorý umožňuje núdzové kúrenie v prípade poruchy niektorého z regulátorov REGW. Nastavením príslušného DIL prepínača do polohy ON sa aktivuje núdzové kúrenie s tretinovým výkonom. Funkcia funguje iba ak je príslušný REGW vadný, alebo odpojený.

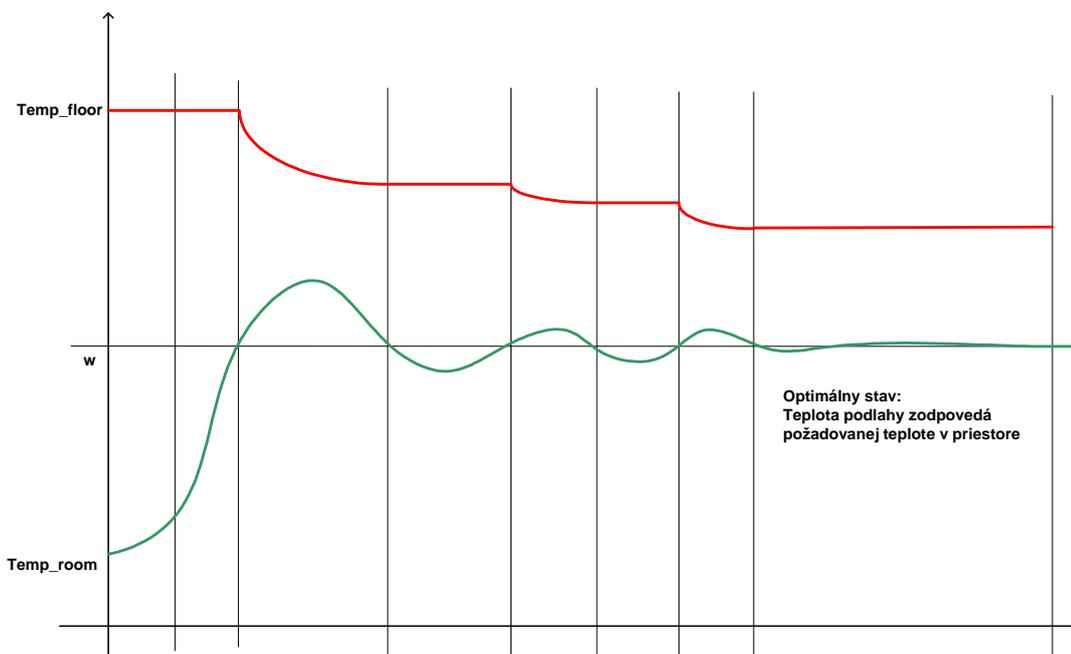


### 1.1.3 FORHIT-REGW

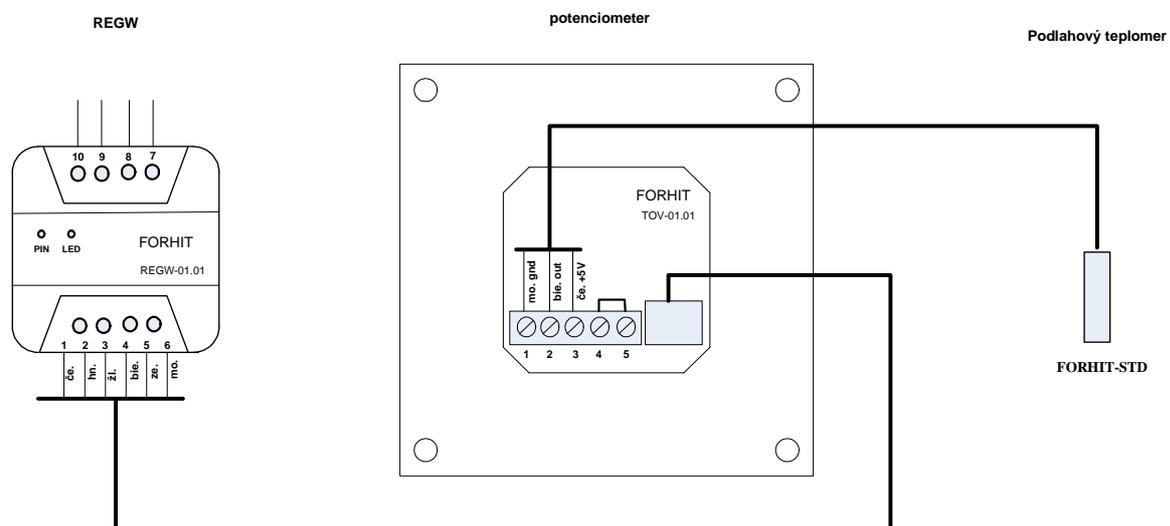
Modul je určený do inštalačnej krabice a neobsahuje žiadné fyzické výstupy. Zapínanie SSR relé vykonáva modul FORHIT-OUT. FORHIT-REGW slúži ako regulator teploty pre jednu zónu. Obsahuje priestorový teplomer, potenciometer pre ručné nastavenie teploty, vstup pre podlahový teplomer a svorky pre pripojenie okenného kontaktu.



Algoritmus regulácie priestorovej teploty umožňuje udžiavať požadovanú teplotu v priestore bez prekmitov a tým zväčšovať tepelnú pohodu a minimalizovať spotrebu elektrickej energie. Algoritmus sa snaží nájsť takú teplotu podlahy, ktorá zodpovedá požadovanej teplote v miestnosti. Pre malé dopravné spozdenie regulovanej sústavy, je regulácia teploty podlahy oveľa jednoduchšia ako regulácia teploty priestoru. Vzhľadom na oveľa väčšiu tepelnú kapacitu podlahy voči priestoru, sústava dobre reaguje na krátkodobé otváranie dverí a okien.



Pripojenie modulu REGW k zbernici LonWorks:



- 7. sieť LonWorks
- 8. sieť LonWorks
- 9. napájanie 24V DC
- 10. GND

## 1.1.4 FORHIT-STD

Slúži ako podlahový teplomer .

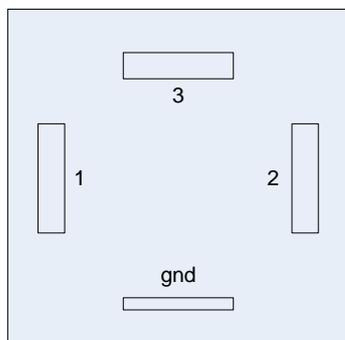
Zapojenie teplomera:

- +5V DC (červená)
- Teplota (biela)
- GND (modrá)



## 1.1.5 FORHIT-STH

Slúži ako vonkajší teplomer a vlhkomer.



Zapojenie modulu:

- 1 LonWorks
- 2 LonWorks
- 3 +24V DC
- 4 GND

## 2. Servisný program FORHIT.

Sevisný program umožňuje plnohodnotné ovládanie kúrenia FORHIT. Do roku 2020 sa používal ako užívateľská aplikácia a bol prístupný na googlePlay a appStore. V súčasnosti je možné ho stiahnuť zo stránky [www.forhit.eu](http://www.forhit.eu) ako aplikáciu pre android, alebo java verziu pre laptopy macOS, Windows a Linux.

Aplikácia umožňuje:

- ovládať kúrenie Forhit na užívateľskej
- definovať mená a štruktúru vykurovacích zón
- definovať prúdové limity pre jednotlivé zóny a celkovú povolenú spotrebu
- zobrazíť okamžitú teplotu folie
- zistiť chyby systému
- skontrolovať reálny čas systému
- nastaviť ignorovanie okenného kontaktu
- otestovať stav okenného kontaktu
- prečítať okamžitý výkon
- zobrazovať a meniť parametre kúrenia pre jednotlivé zóny
- testovať komunikačné vlastnosti zón
- povoliť okenné kontakty
- nastaviť reálny čas
- nastaviť LON ID pre jednotlivé zony
- zobrazíť mesačný graf pomerných výkonov
- zobrazíť požadovaný výkon pre jednotlivé zóny

zoznam kódov pre ovládanie sprievodcu nastavením:

Por.	Kód	popis	kapitola
1	1200	Umožní zmenu IP adresy a portu Forhit	2.1
2	1203	Prenesenie projektu do Forhit	2.2
3	2406	Vstup na servisnu stránku pre testovanie	2.5
4	24061	Vstup na servisnú stránku s plnou funkčnosťou	2.5
5	2407	Nastavenie prúdových limít	2.3
6	2408	Programové presmerovanie výstupov	2.6

## 2.1 Ovládanie kúrenia FORHIT.

Pri prvom spustení aplikácie je potrebné nastaviť IP adresu a port modulu FORHIT-LAN.

- zatlačiť tlačidlo “sprievodca”
- do kolonky ”heslo” zapísať kód 1200
- vyplniť kolónky “IP adresa” a “port” podľa nastavenia HILINKu

forhit

Ver: 1.37

**FORHIT**

Stvrtok 12/10/2020 08:15

**Prihlásenie**

1. zadajte IP adresu alebo prihlasovacie údaje

IP adresa : 10.0.0.140

port : 6005

heslo : 1200

pripojiť cez server

zapamätať heslo

NASPÄŤ

ĎALEJ

Ovládanie kúrenia umožňuje:

- zmeniť režim kúrenia: ručne, automaticky a vypnuté pre jednotlivé zóny
- nastavovať požadovanú teplotu v zóne
- programovať pravidla pre automatický režim
- skontrolovať spotrebu celého kúrenia podľa údajov wattmetra za rok
- skontrolovať relatívnu spotrebu (pomer SSR ON / SSR OFF) za 28 dní

## 2.2 Vytvorenie projektu

Jednotlivé zóny je možné združovať do skupín a tým vytvárať štruktúry :

Dom1:

poschodie1: miestnosť1, miestnosť2

poschodie2: miestnosť3, miestnosť4

poschodie3: miestnosť5, miestnosť6, miestnosť7

Adresy miestnosti (zón) sú nasledujúce:

miestnosť1: [1,1,1]

miestnosť2: [1,1,2]

miestnosť3: [1,2,1]

miestnosť4: [1,2,2]

miestnosť5: [1,3,1]

miestnosť6: [1,3,2]

miestnosť7: [1,3,3]

Miestnosť (zona) je fyzicky reprezentovaná modulom REGW umiestnenom v stene miestnosti. Každý modul REGW ma definovaný identifikátor LON\_ID. Definíciou štruktúry kúrenia sa rozumie priradenie adresy miestnosti k REGW s príslušným identifikátorom LON\_ID. Štandardná štruktúra FORHIT je tvorená jednou skupinou s ôsmimi miestnosťami. Aplikácia "forhit pro" nezobrazuje hierarchiu miestnosti. Pre vytvorenie projektu:

- zatlačíme tlačidlo "sprievodca"
- do kolonky "heslo" zapíšeme kód 1203
- pridáme zoznam skupín
- pridáme zoznam zón a LONID (číslo modulu) pre každú skupinu



## 2.3 Nastavenie prúdových obmedzení pre elektrické fázy

- zatlačiť tlačidlo "sprievodca"
- do kolonky "heslo" zapísať kód 2407
- zmerať a nastaviť prúdové odbery pre jednotlivé fázy zón
- ak fáza nie je použitá nastaviť nulu (--)
- nastaviť limitný prúd pre každú fázu zvlášť
- zatlačiť tlačidlo "NASTAV" pre prenesenie tabuľky do modulu OUT3

Ver: 1.37  
**FORHIT**

Stvrtok 12/10/2020 14:34

**Nastavenie prúdových limit pre jednotlivé okruhy:**

lw\_out1  
 lw\_out2  
 lw\_out3

44.5%

	zona1	zona2	zona3	zona4	zona5	zona6	zona7	zona8	limit
L1	4.8	5.4	6.7	5.7	6.7	7.0	-	--	22.25
L2	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	-	-	--	22.25
L3	6.8	5.1	5.0	5.5	5.5	4.2	-	--	22.25

**NASPÄŤ** **Load prj.** **NASTAV**

Tlačidlom "Load\_prj." sa prečítajú údaje zaznamenané v pamäti aplikácie. Prečítanie údajov zo zariadenia je možné prepnutím radioboxu lw\_out1, lw\_out2, lw\_out3. Údaje z tabuľky je možné nahráť do zariadenia pomocou tlačidla "NASTAV". Pre štandardné 8-zónové systémy slúži radiobox lw\_out1. Lw\_out2 a lw\_out3 sú určené pre 16-zónové resp. 24-zónové systémy, ktoré obsahujú jeden, dva alebo tri moduly FORHIT-OUT3

## 2.4 Dynamické zobrazenie parametrov zóny

Dynamické zobrazovanie niektorých parametrov zóny je možné, ak je zóna v ručnom režime a je zapnutý revisný mód. Servisný mód sa zapína podľa popisu v kapitole 2.3



Na obrazovke sa zobrazujú nasledujúce informácie:

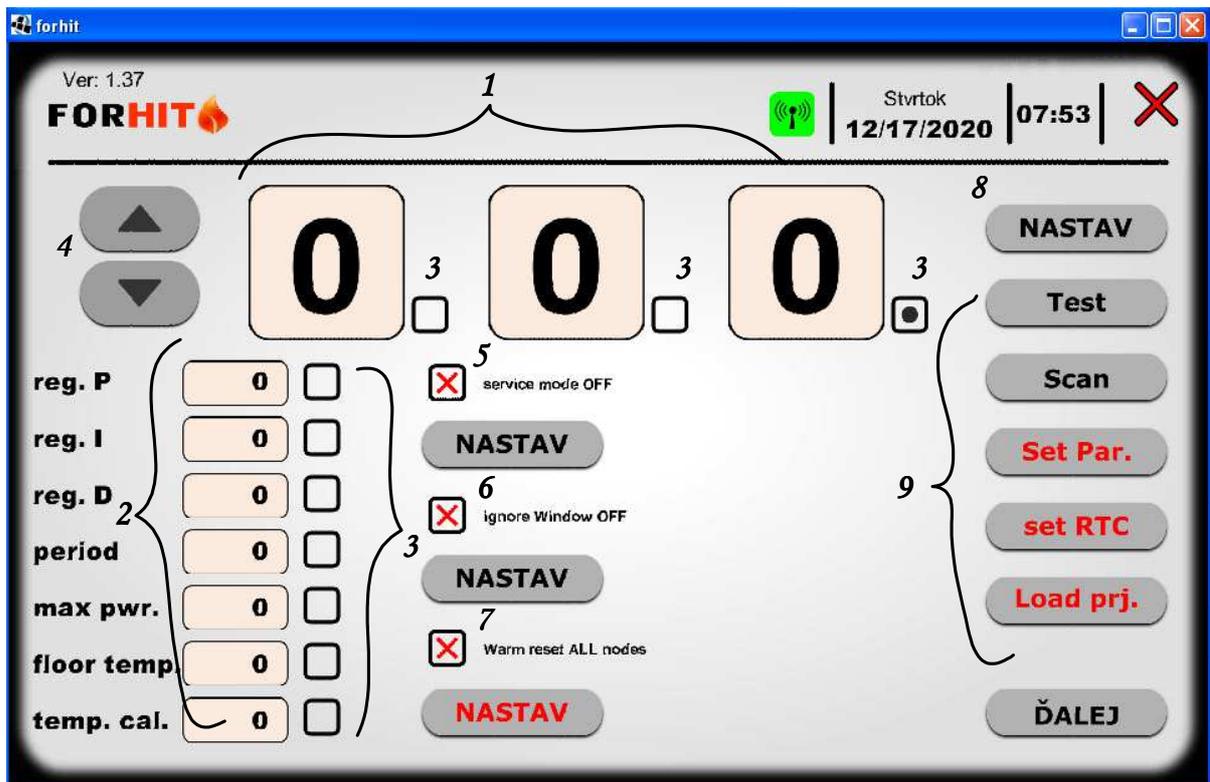
- požadovaná teplota
- skutočná meraná teplota
- verzia programu modulu REGW v príslušnej zone
- meno skupiny a meno zóny
- komunikačná adresa zóny
- číslo LONID priradené zone
- okamžitá teplota fólie
- povolená teplota fólie v danom čase (maximalnu povolenú teplotu je možné nastaviť ako parameter v kapitole 2.5.7)
- okamžitý výkon kúrenia v danej zone v percentách
- povolený výkon pre danú zónu (maximalny povolený výkon je možné nastaviť ako parameter v kapitole 2.5.7)
- stav okenného kontaktu
- reálny čas zóny v 15 minútových intervaloch (0-95) zodpovedá 24 hod.
- aktuálny deň (0-6) zodpovedá po, ut, st, št, pi, so, ne
- číslo chyby chybný podlahový snímač (2)/chybný priestorový snímač(1)

## 2.5 Použitie servisnej stránky

Do servisnej stránky sa dostaneme nasledujúcim postupom:

- 
- zatlačíme tlačidlo “sprievodca”
- do kolonky “heslo” zapíšeme kód 2406 alebo 24061

Kód 24 061 je určený pre odborníkov, neodborná manipulácia môže znefunkčniť kúrenie



Pomocou servisnej stránky je možné nastaviť parametre jednotlivých zón, zapnúť servisný mód, konfigurovať topológiu kúrenia, vykonávať niektoré testovacie funkcie. K jednotlivým regulátorom zón sa pristupuje cez LONID a nie pomocou adresy zóny, alebo mena zóny.

Stránka obsahuje tri “text” boxy (1) pre nastavenie LONID požadovanej zóny. Pre zápis hodnoty do “text” boxu je potrebné vybrať príslušný “text box” pomocou “radiobuttonu” (3) a potom pomocou tlačidiel (4) nastaviť potrebné číslo. Po zadaní LONID sa “text” boxoch (2) zobrazia hodnoty parametrov prečítaných z modulov REGW príslušných zón.

## 2.5.1 Nastavenie servisného módu

- 1, zatlačíme tlačidlo "sprievodca"
- 2, do kolonky "heslo" zapíšeme kód 2406
- 3, na servisnej stránke označíme "checkbox" (5) ako "service ON"
- 4, zatlačíme tlačidlo "NASTAV" prisluchajúce (5)
- 5, stránku opustíme tlačidlom "ĎALEJ"

## 2.5.2 Použitie okenných kontaktov

System umožňuje blokovanie kúrenia jednotlivých zón, ak je otvorené okno prisluchajúce k danej zone. V takom prípade musia byť okenné kontakty pripojené k REGW. Pri poruche, alebo ak si neželáme vypínanie kúrenia v závislosti na stave okenného kontaktu, je možné túto funkciu vypnúť v celom objekte. Štandardne je okenný kontakt prepojený priamo v REGW a kúrenie sa nevypína.

- 1, zatlačíme tlačidlo "sprievodca"
- 2, do kolonky "heslo" zapíšeme kód 2406
- 3, označíme "checkbox" (6) ako "service window ON/OFF"
- 4, zatlačíme tlačidlo "NASTAV" prisluchajúce (6)
- 5, stránku opustíme tlačidlom "ĎALEJ"

## 2.5.3 Otestovanie komunikácie s REGW

- 1, zatlačíme tlačidlo "sprievodca"
- 2, do kolonky "heslo" zapíšeme kód 2406
- 3, nastavíme LONID testovanej zóny (3)
- 4, zatlačíme tlačidlo "TEST" (9)
- 5, systém otestuje dostupnosť vybratej zóny a zobrazí stav siete LAN, stav siete LON a zobrazí MAC adresu Forhitu. Test sa opakuje periodicky a zobrazuje sa percento úspešnosti. Počas testu svieti service LED.
- 6, Test ukončíme opakovaným zatlačením tlačidla "TEST" (9)

## 2.5.4 Zistenie konfigurácie projektu

- 1, zatlačíme tlačidlo "sprievodca"
- 2, do kolonky "heslo" zapíšeme kód 2406
- 3, nastavíme LONID na 001 alebo na LONID od ktorého sa majú hľadať prítomné regulatory (3)
- 4, systém otestuje nasledujúcich osem LONID a zobrazí výsledok testu

## 2.5.5 Nastavenie reálneho času

- 1, zatlačíme tlačidlo "sprievodca"
- 2, do kolonky "heslo" zapíšeme kód 2406
- 3, zatlačíme tlačidlo "Set RTC"
- 4, Systém nastaví hodiny reálneho času podľa aplikácie

## 2.5.6 Zapamätanie projektu

Aplikácia si pri štarte vždy prečíta štruktúru vykurovacích zón z reálneho kúrenia. Ak by sme potrebovali obnoviť štruktúru kúrenia podľa (2.2.), napríklad po výmene nefunkčného modulu, je potrebné zapamätať túto štruktúru v aplikácii:

- 1, zatlačíme tlačidlo "sprievodca"
- 2, do kolonky "heslo" zapíšeme kód 2406
- 3, zatlačíme tlačidlo "Load prj."
- 4, Aplikácia si zapamätá štruktúru vykurovacích zón

## 2.5.7 Nastavenie parametrov regulácie

- 1, zatlačíme tlačidlo "sprievodca"
- 2, do kolonky "heslo" zapíšeme kód 24061
- 3, nastavíme LONID nastavovanej zóny (3)
- 4, v "textbox" (2) sa zobrazia aktuálne parameter zóny
- 5, vyberieme "checkbox" parametra, ktorý chceme zmeniť a pomocou tlačidiel (4) nastavíme novú hodnotu parametra
- 6, zatlačíme tlačidlo "Set Par." (9) pre zápis novej hodnoty parametra do príslušnej zóny
- 7,

popis parametrov:

- **reg.P** Parameter P regulátora (nemeniť) základne nastavenie 1
- **reg I** Parameter I regulátora (nemeniť) základne nastavenie 5
- **reg. D** Parameter D regulátora (nemeniť) základne nastavenie 15
- **period** Perióda regulácie minútach (nemeniť) základné nastavenie 30  
0 - pre FORHIT – REG spínajú relé postupne (polovičný výkon)  
1 - pre FORHIT – REG spínajú relé súčasne (plný výkon)
- **max pwr** Maximálna strieda spínania relé <10,60> (nemeniť) základné nastaveni 60
- **floor temp.** Obmedzenie teploty podlahy merané priamo na folii. základné nastaveni 36
- **temp cal.** Korekcia priestorového snímača v 0.1°C . (20 znamená odčítanie 2°C) Základné nastavenie 0. (funguje od verzie 2.2 regw)

(Zmena parametra floor\_temp sa prejaví až po uplynutí taktu 15 min, alebo po resete)

## 2.5.8 Kalibrácia potenciometra pre nastavenie teploty

- 1, zatlačíme tlačidlo "sprievodca"
- 2, do kolonky "heslo" zapíšeme kód 24061
- 3, nastavíme LONID nastavovanej zóny (3)
- 4, na potenciometri vybranej zóny nastavíme minimálnu hodnotu
- 5, do "temp cal." (kapitola 2.5.8) zapíšeme hodnotu 98
- 6, zatlačíme tlačidlo "Set Par." (9)
- 7, na potenciometri vybranej zóny nastavíme maximálnu hodnotu
- 8, do "temp cal." (kapitola 2.5.8) zapíšeme hodnotu 99
- 9, zatlačíme tlačidlo "Set Par." (9)

## 2.5.9 Nastavenie LONID

LONID je číslo, ktoré sa používa pri vytváraní štruktúry vykurovacích zón. Pri servisných zásahoch je niekedy potrebné ručne zmeniť LONID modulu REGW

- 1, zatlačíme tlačidlo "sprievodca"
- 2, do kolonky "heslo" zapíšeme kód 24061
- 3, nastavíme LONID nastavovanej zóny (3)
- 4, zatlačíme service pin na príslušnom module REGW
- 5, počas zatlačenia service pin zatlačíme tlačidlo "NASTAV" (8)

## 2.5.10 Reset projektu

Reset projektu spôsobí vynulovanie všetkých informácií týkajúcich sa adresovania a pomenovania zón v systéme. Po prevedení povelu je nutné znova nahrať project do systému. (2.2)

- 1, zatlačíme tlačidlo "sprievodca"
- 2, do kolonky "heslo" zapíšeme kód 24061
- 3, nastaviť "checkbox" (7) na "Warm reset all nodes"
- 4, zatlačiť tlačidlo "NASTAV"

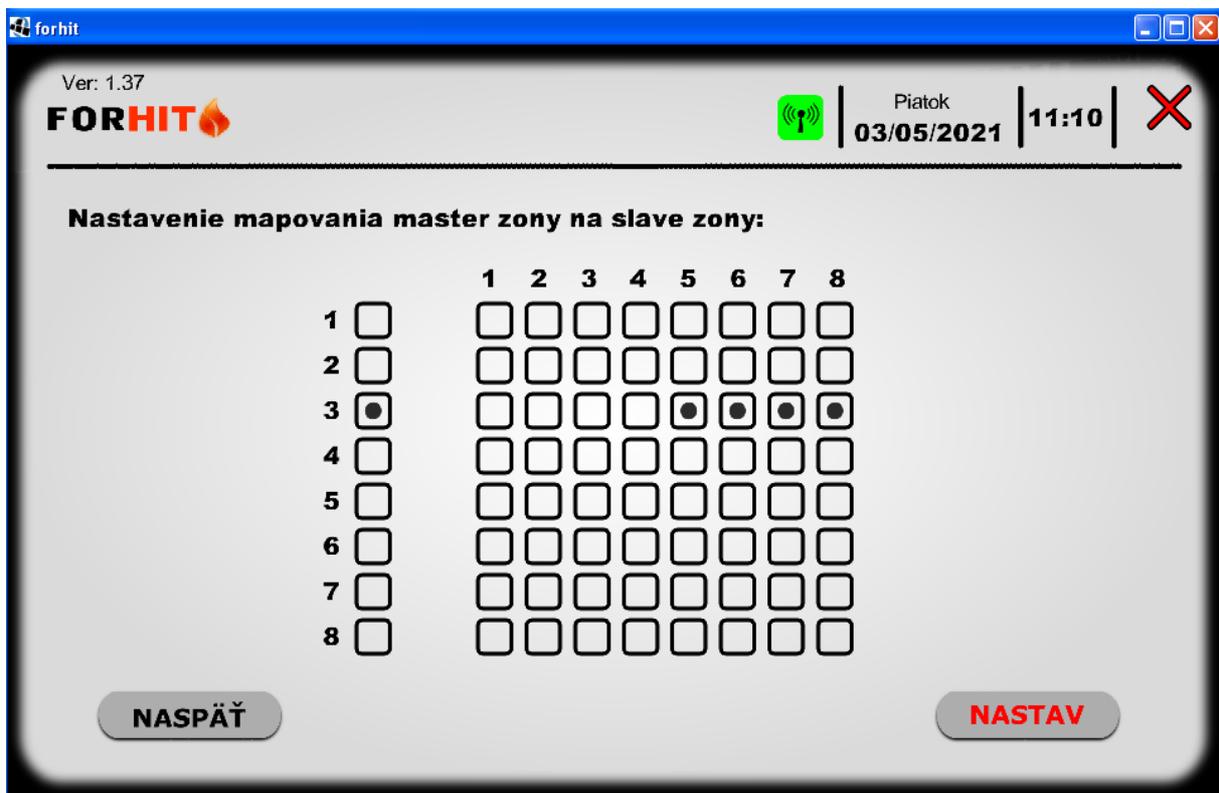
## 2.5.11 Inicializácia projektu

Inicializácia projektu slúži na vytvorenie nového projektu pri inštalácii systému Forhit. Z výroby systém odchádza už inicializovaný a LONID jednotlivých regulátorov sú označené našítku. Postup pri inicializácii projektu:

- 1, zatlačíme tlačidlo "sprievodca"
- 2, do kolonky "heslo" zapíšeme kód 24061
- 3, nastavíme "checkbox" (7) na "Init project"
- 4, zatlačíme tlačidlo "NASTAV (červené, dole)"
- 5, zatlačíme a podržíme servis pin na regulátore s požadovaným LONID, alebo zatlačíme tlačidlo "Dalej" pre ukončenie inicializácie
- 6, uvoľníme service pin, ak sa objaví hlásenie že LONID bolo úspešne priradené. Zatlačíme "NASTAV" (červené, dole). Opakujeme bod 5, pre všetky zóny
- 7, Ak v bode 5, zatlačíme "Dalej" , program zobrazí hodnotu všetkých priestorových aj podlahových teplomerov
- 8, Inicializáciu ukončíme tlačidlom "Dalej"

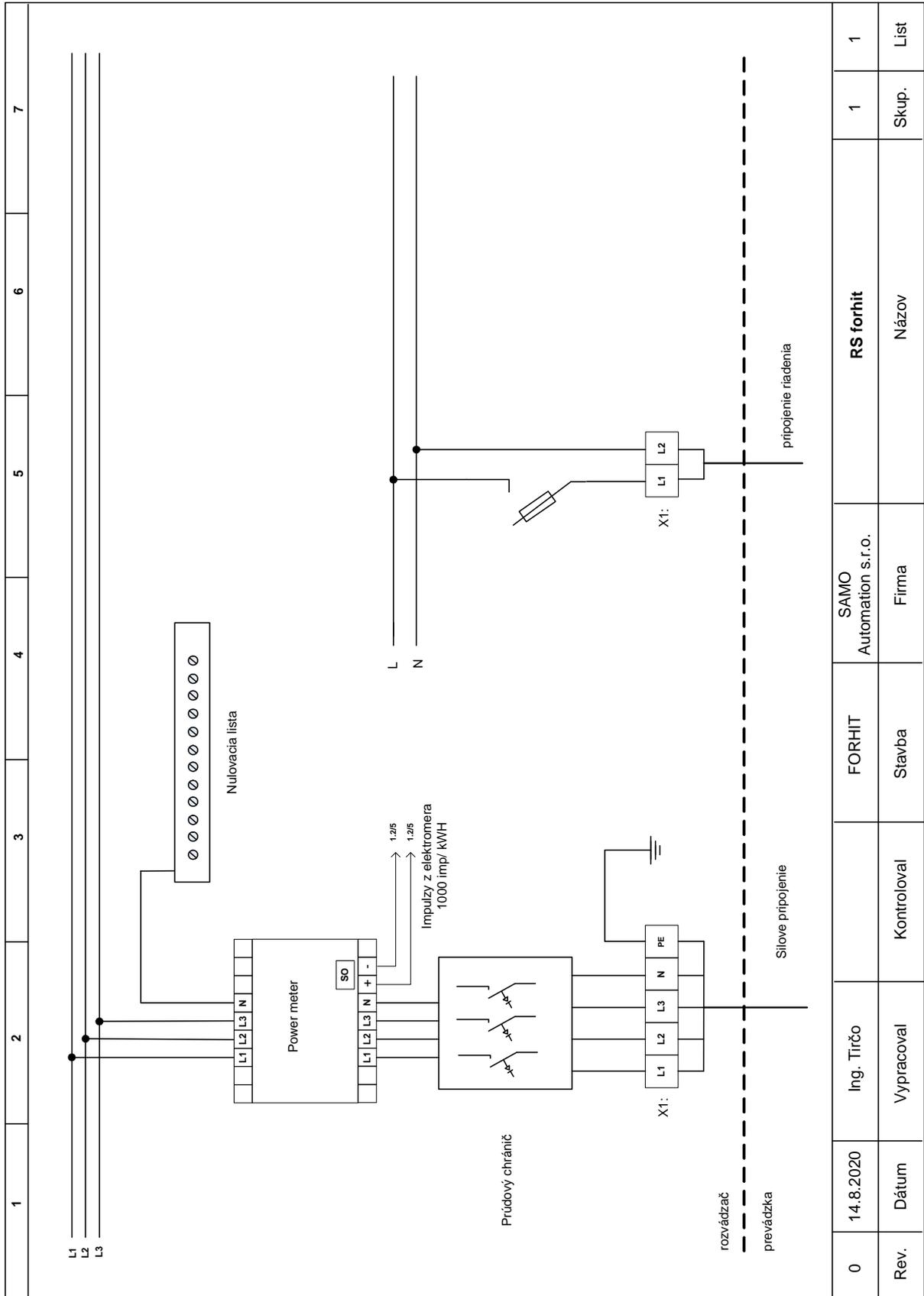
## 2.6 Programové presmerovanie výstupov zóny

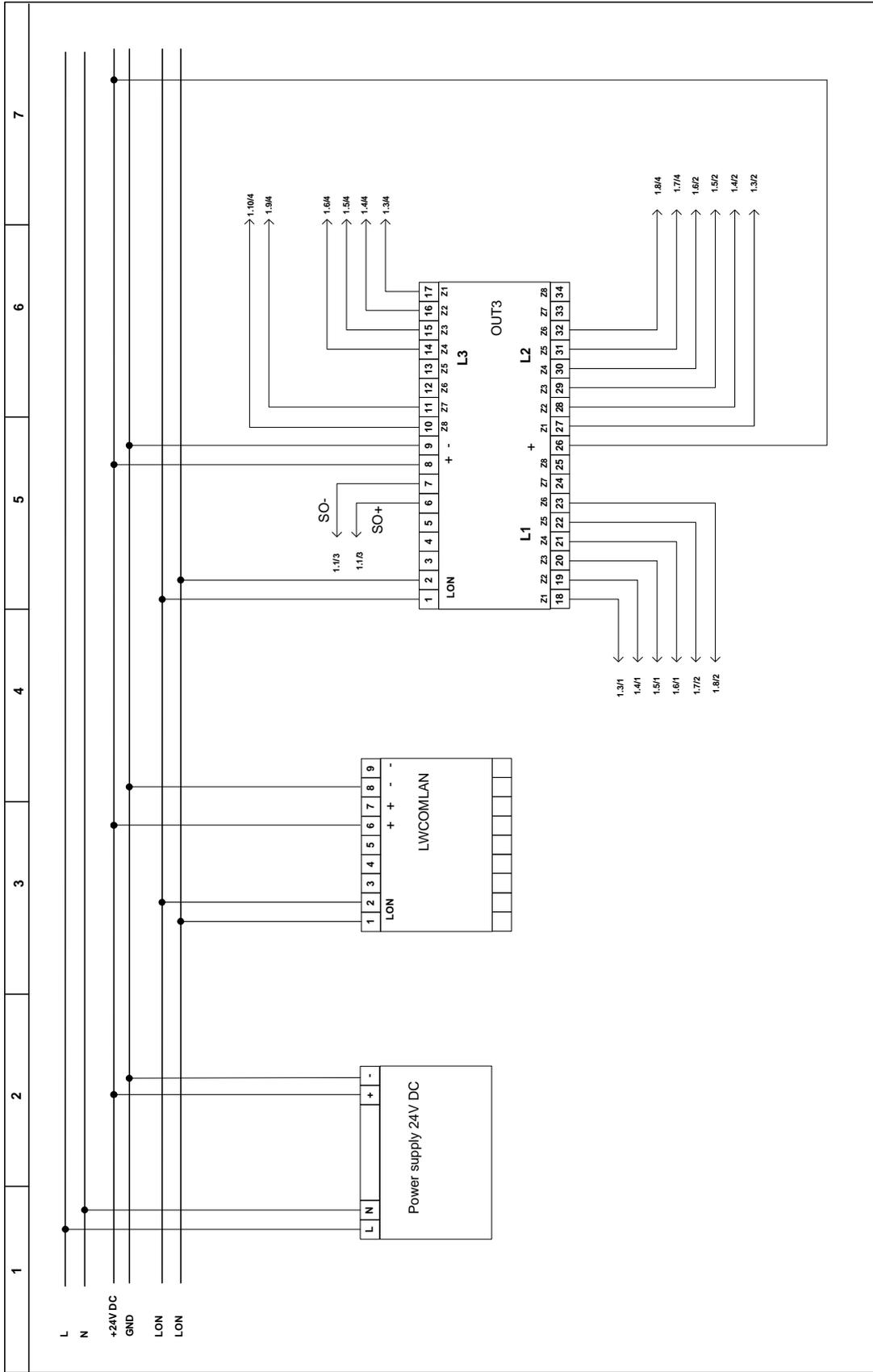
- zatlačiť tlačidlo "sprievodca"
- do kolonky "heslo" zapísať kód 2408
- v ľavom stĺpci vyberieme zónu, ktorej výstupy chceme spínať v inej zóne
- v riadku matice, ktorý prislúcha k vybranej zone označíme zóny, ktoré sa budú zapínať podľa vybranej zóny
- v ľavom stĺpci môžeme zvoliť aj viac zón súčasne



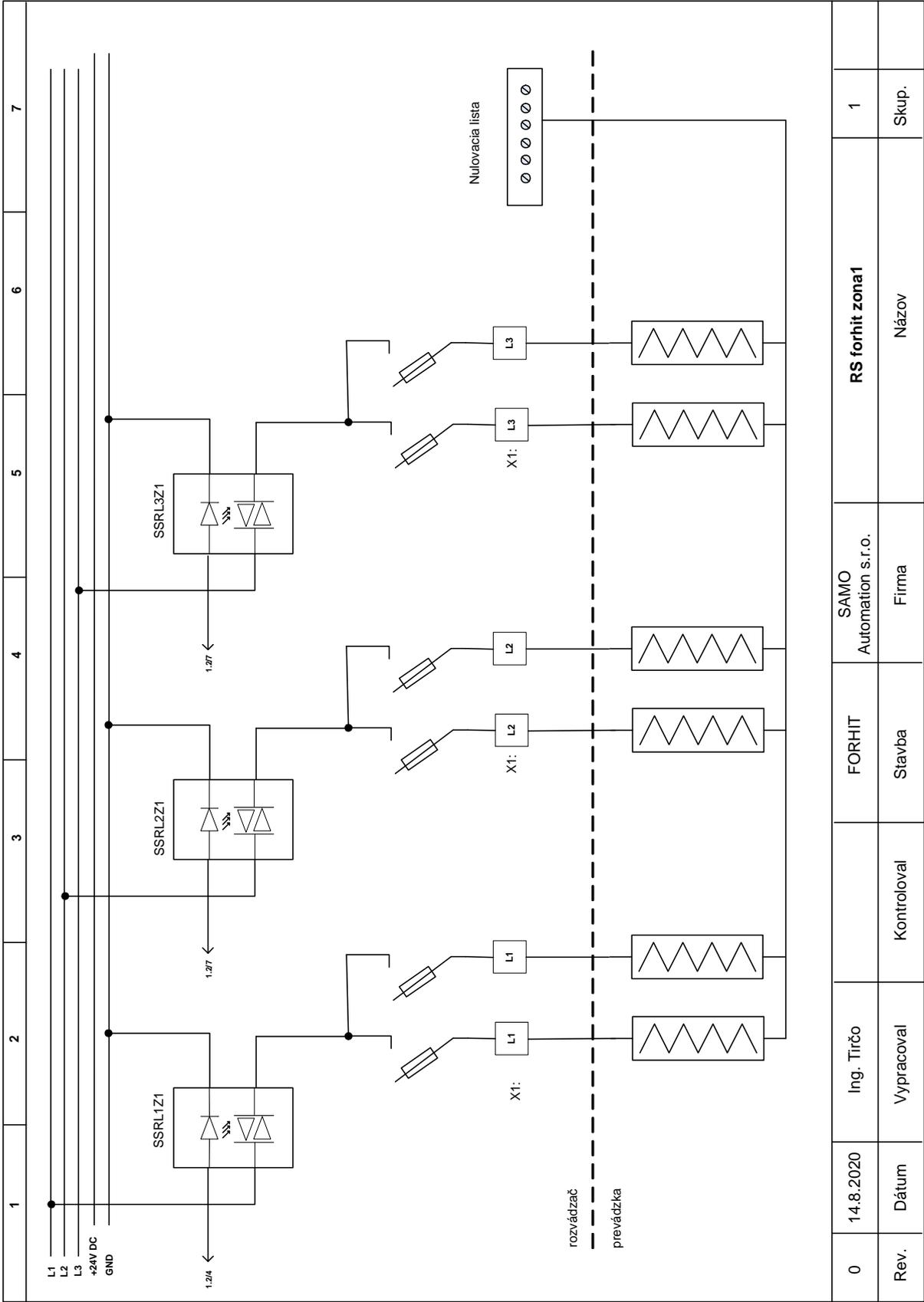
Ak sa v systéme nachádza viac modulov FORHIT-OUT3, môže byť pri programovaní pripojený len jeden, ktorý práve programujeme. Ostatným je potrebné odpojiť napájanie.

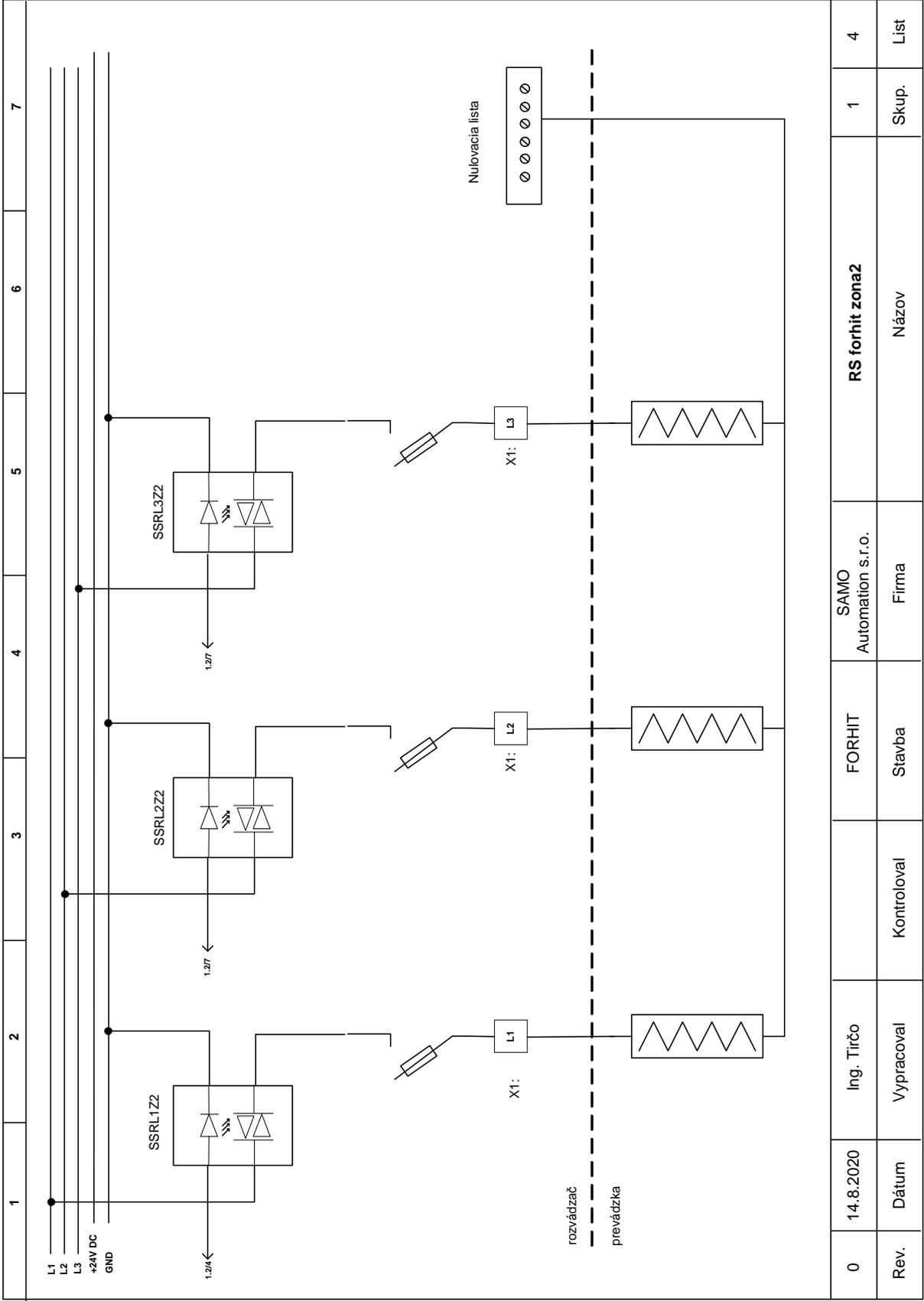
### 3. Elektrické zapojenie FORHIT



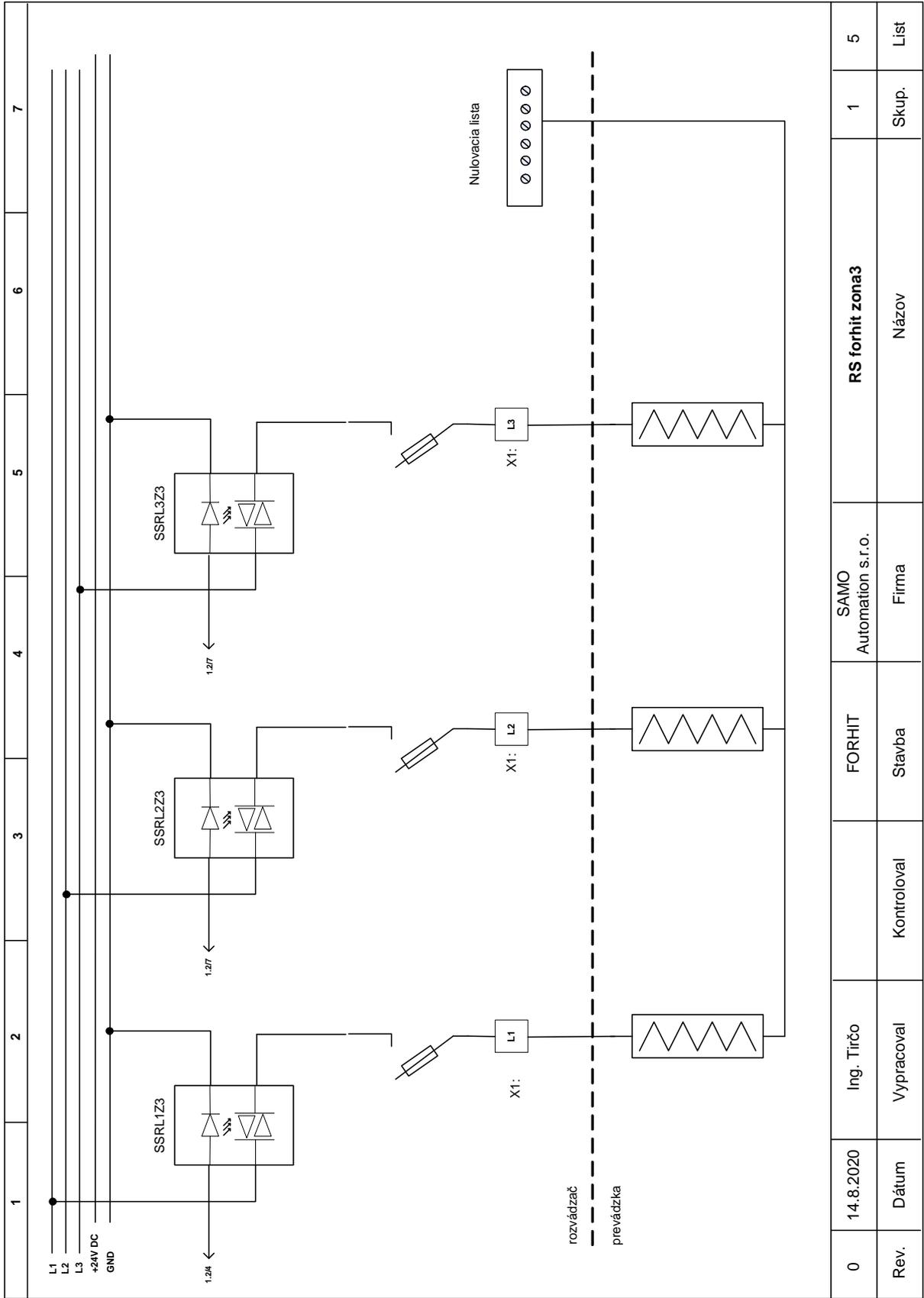


0	14.8.2020	Ing. Tirčo	FORHIT	SAMO Automation s.r.o.	RS forhit	1	2
Rev.	Dátum	Vypracoval	Stavba	Firma	Názov	Skup.	List

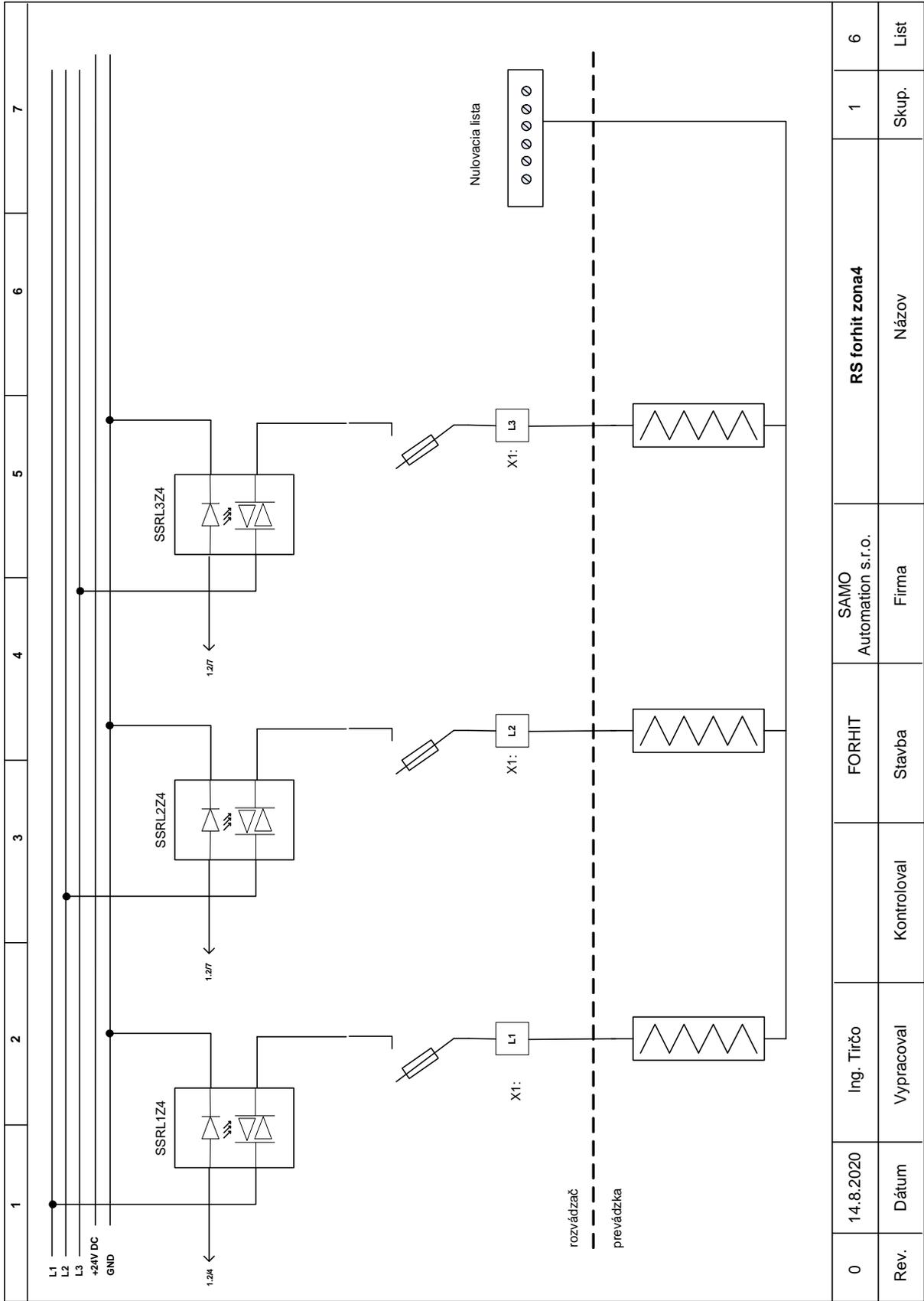




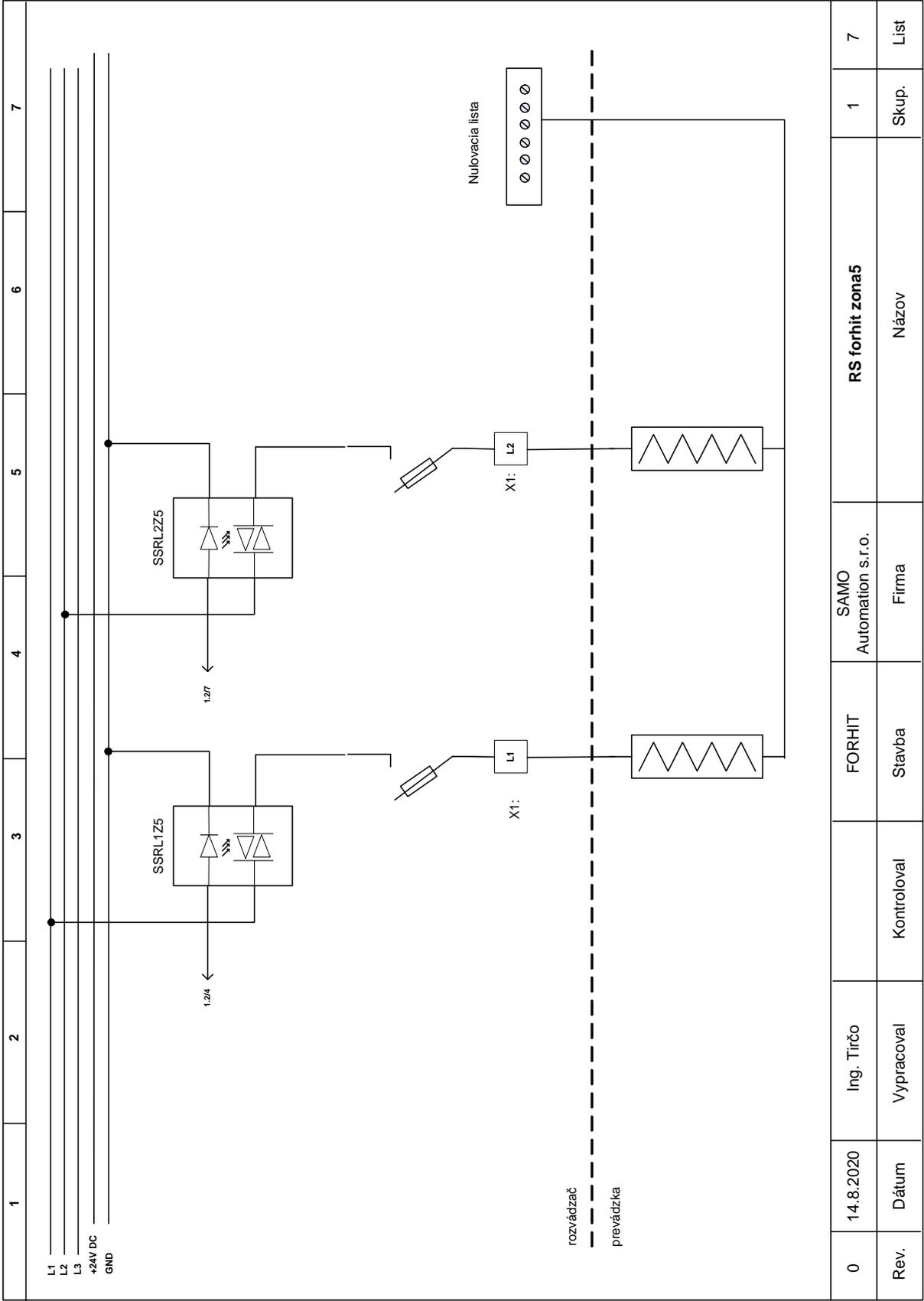
0	14.8.2020	Ing. Tirčo	FORHIT	SAMO Automation s.r.o.	<b>RS forhit zona2</b>	
Rev.	Dátum	Vypracoval	Kontroloval	Stavba	Firma	Názov
						Skup.
						List



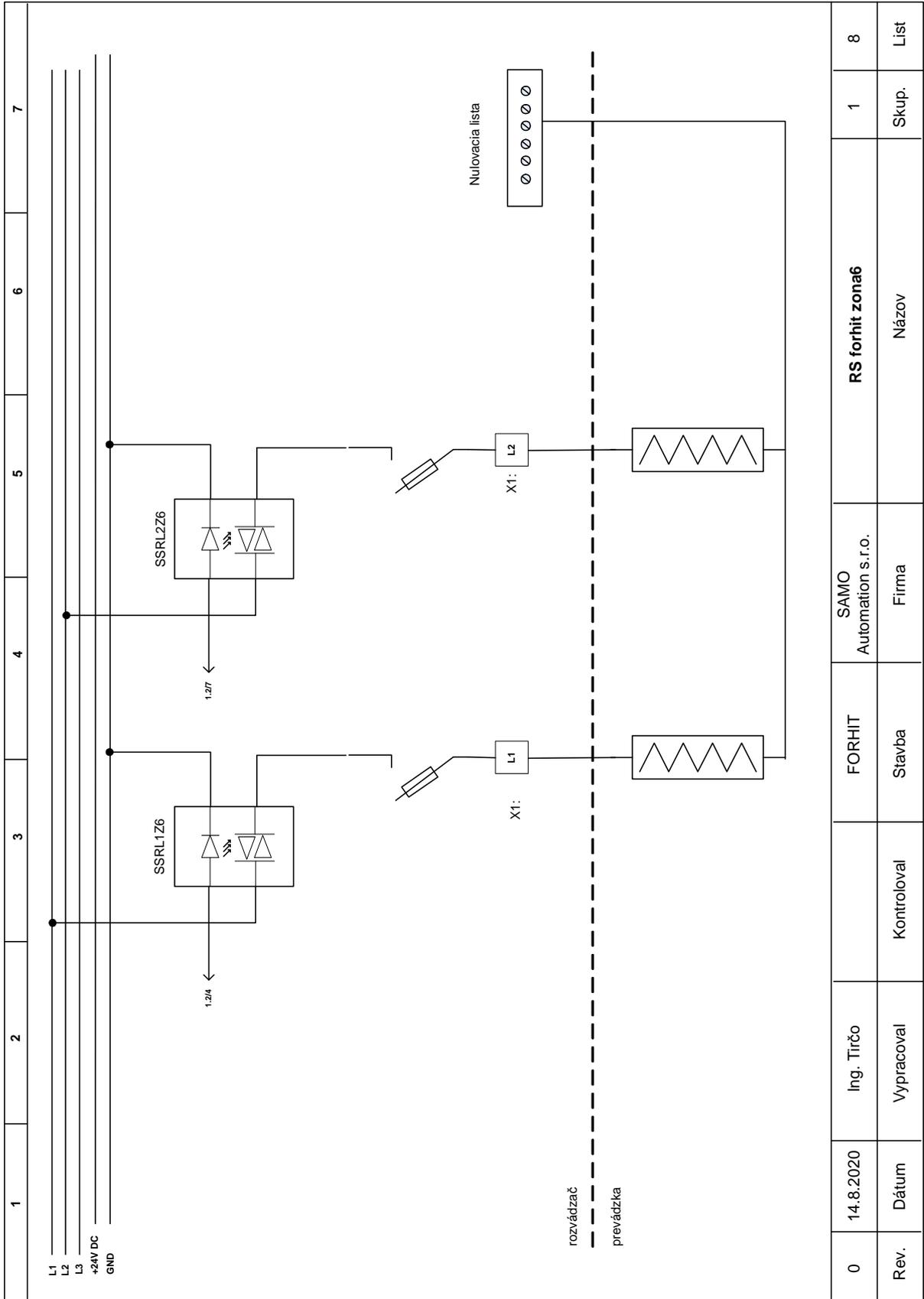
0	14.8.2020	Ing. Tirčo	FORHIT	SAMO Automation s.r.o.	RS forhit zona3		1	5
Rev.	Dátum	Vypracoval	Kontroloval	Stavba	Firma	Názov	Skup.	List



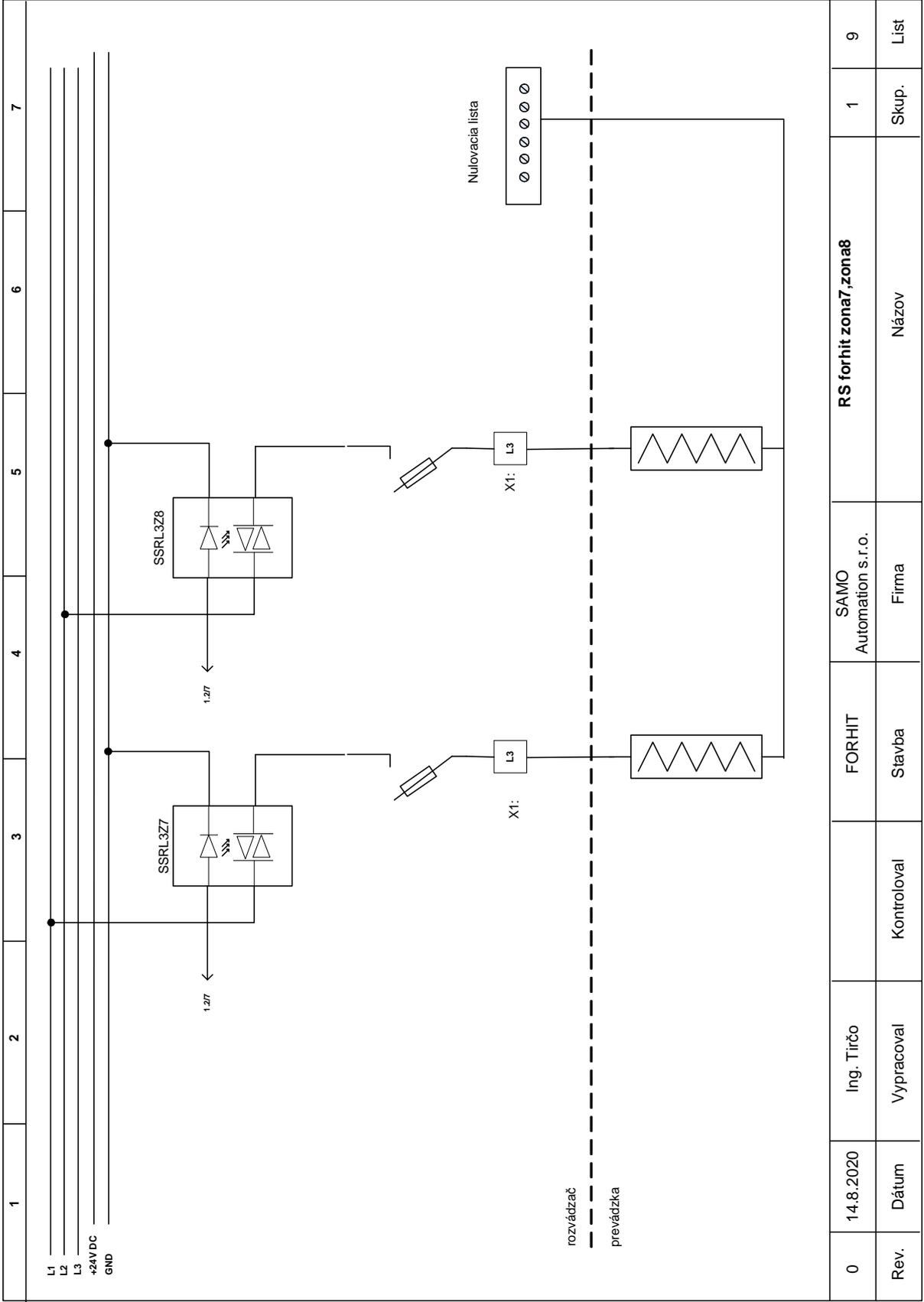
0	14.8.2020	Ing. Tirčo			SAMO Automation s.r.o.	RS forhit zona4		1	6
Rev.	Dátum	Vypracoval	Kontroloval	Stavba	Firma	Názov	Skup.	List	List

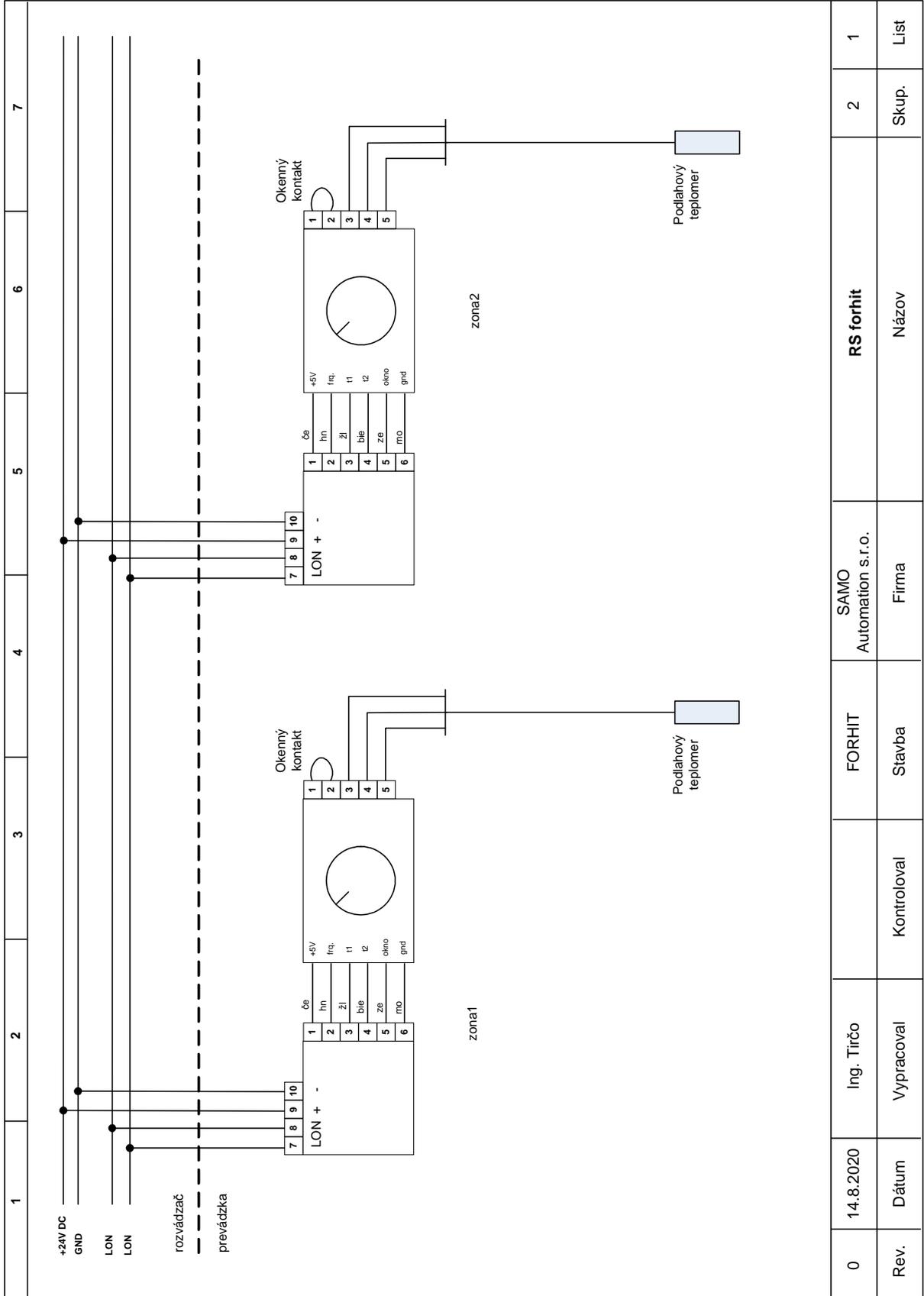


0	14.8.2020	Ing. Tirčo	FORHIT	SAMO Automation s.r.o.	<b>RS forhit zona5</b>		1	7
Rev.	Dátum	Vypracoval	Stavba	Firma	Názov		Skup.	List

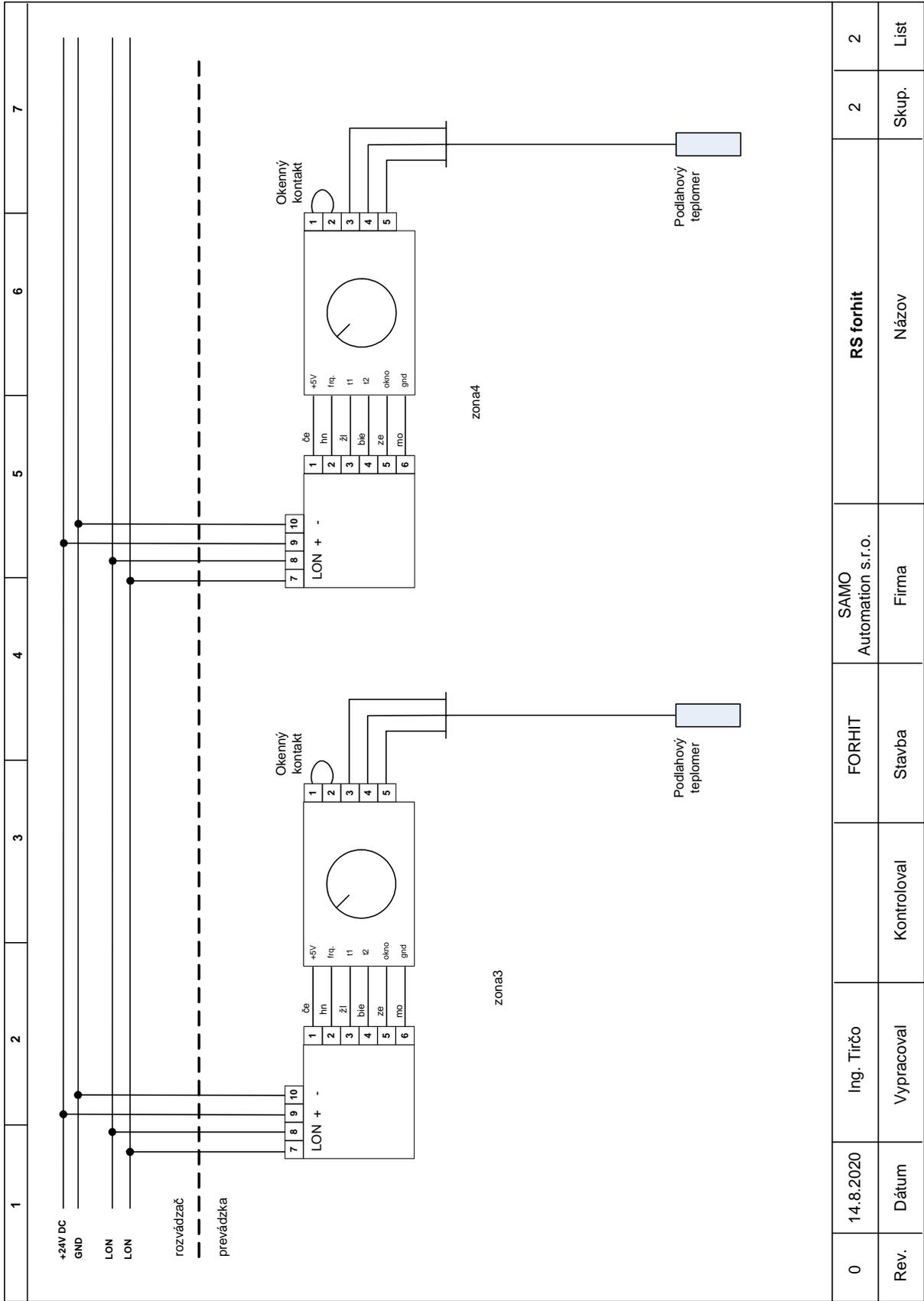


0	14.8.2020	Ing. Tirčo	FORHIT	SAMO Automation s.r.o.	RS forhit zona6	1	8
Rev.	Dátum	Vypracoval	Kontroloval	Firma	Názov	Skup.	List

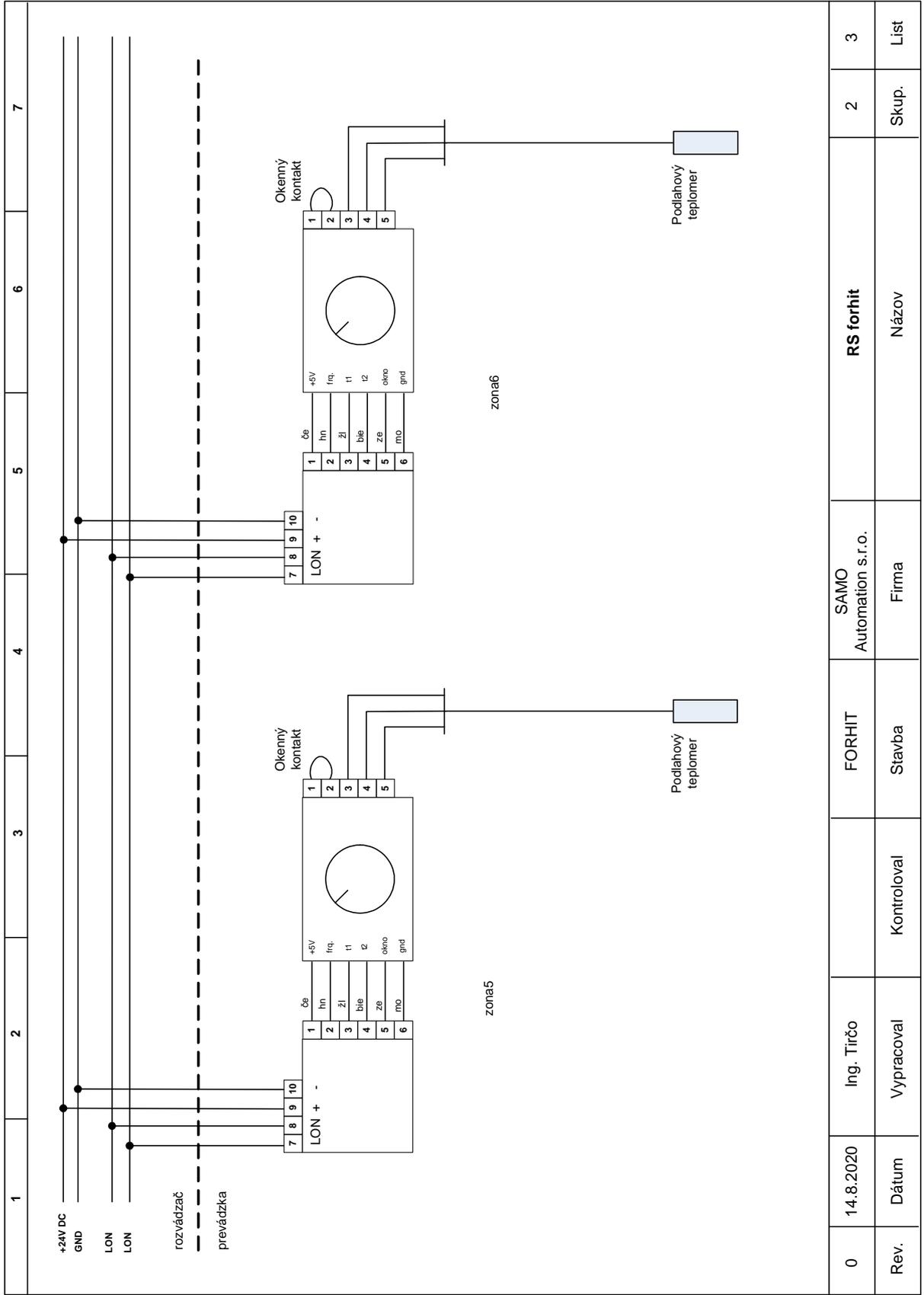




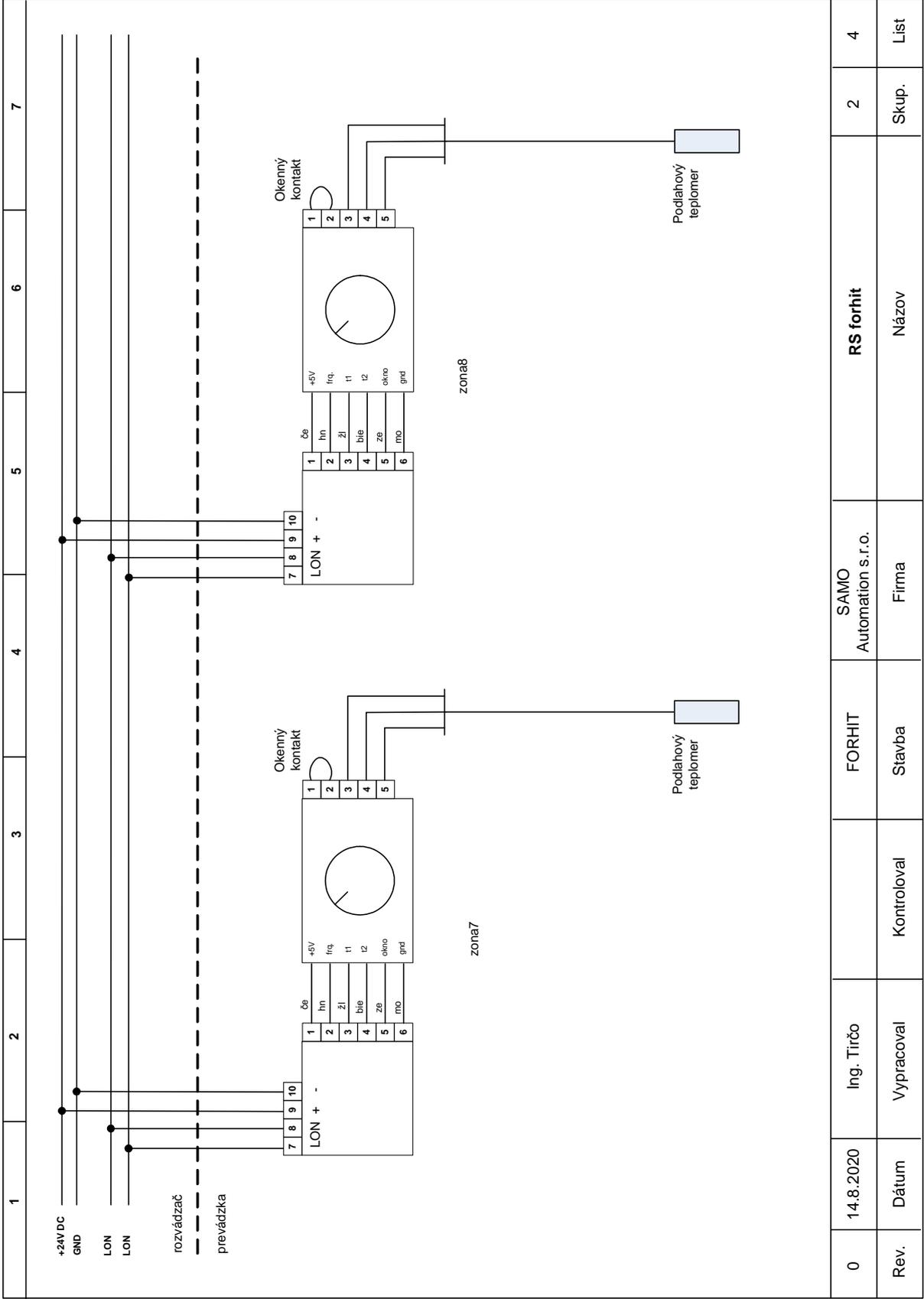
0	14.8.2020	Ing. Tíro	FORHIT	SAMO Automation s.r.o.	RS forhit	2	1
Rev.	Dátum	Vypracoval	Kontroloval	Firma	Názov	Skup.	List



0	14.8.2020	Ing. Tirčo	FORHIT	SAMO Automation s.r.o.	RS forhit	2	2
Rev.	Dátum	Vypracoval	Kontroloval	Firma	Názov	Skup.	List



0	14.8.2020	Ing. Tirčo	FORHIT	SAMO Automation s.r.o.	RS forhit	2	3
Rev.	Dátum	Vypracoval	Kontroloval	Firma	Názov	Skup.	List



0	14.8.2020	Ing. Tiričo	FORHIT	SAMO Automation s.r.o.	RS forhit	2	4
Rev.	Dátum	Vypracoval	Kontroloval	Firma	Názov	Skup.	List