

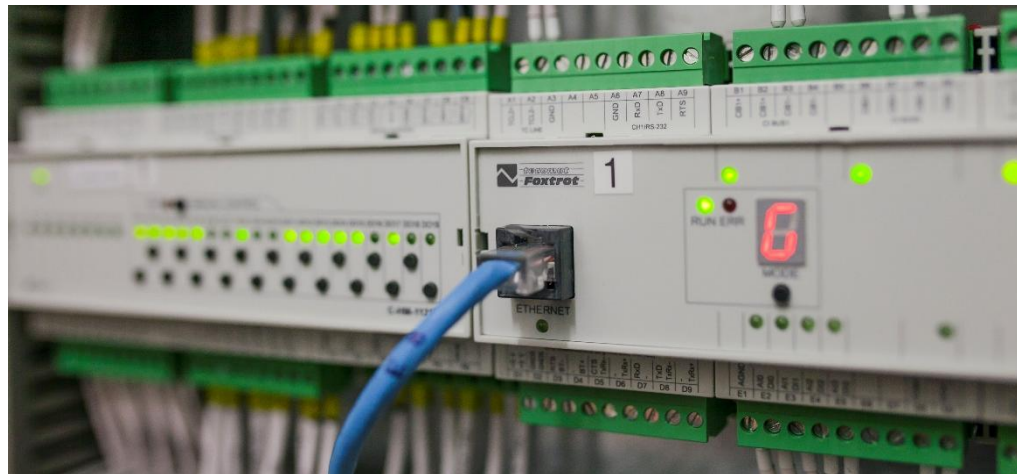
Perspektivy bydlení VI

Komunikace - další dimenze bydlení

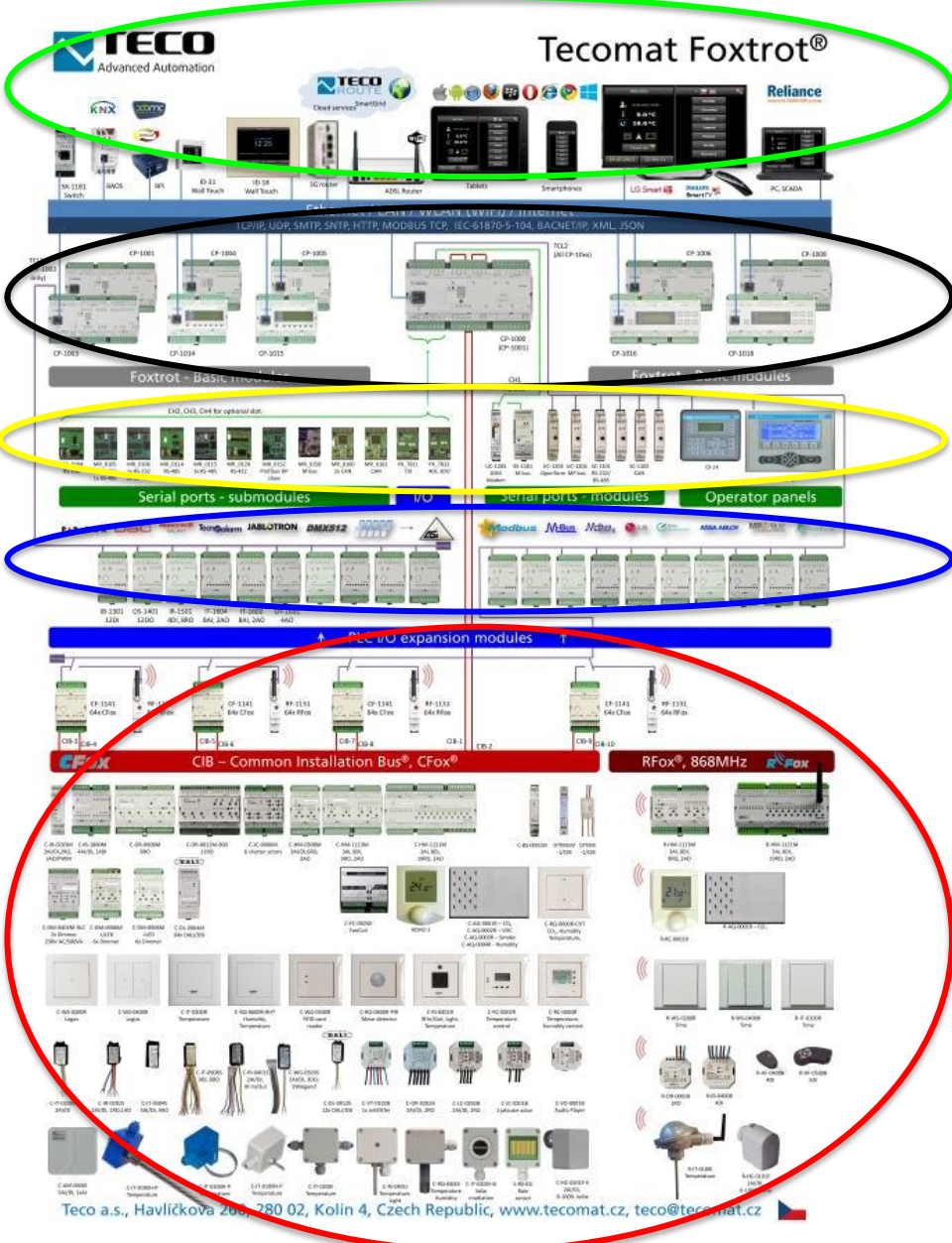
Tecomat Foxtrot -
server interní a externí komunikace chytrého domu

Jaromír Klaban, Teco a.s.
18. 11. 2015

- Teco – firma
 - Od roku 1919
- Tecomat – příjmení rodiny všech řídicích systémů firmy Teco
 - NS950, NS940/946, TC400/500/600
 - Foxtrot, TC700
- Foxtrot – křestní jméno nejmladšího člena rodiny



- Vše komunikuje se vším
- Vše v domě/bytě souvisí potenciálně se vším
- Komunikační infrastruktura musí umožnit centrálnímu modulu vytvořit:
 - jakoukoliv logickou, regulační nebo komunikační funkci
 - nad jakoukoliv kombinací senzorů a akčních členů.



Externí prostředí, LAN, Internet, Cloud

Externí komunikace

Základní modul Foxtrot
=
Řídící, datový a komunikační
server domu

komunikační rozšiřující moduly Foxtrot

Interní komunikace

PLC vstupy a výstupy rozšiřující moduly Foxtrot

CFox (sběrníkové),
RFox (bezdrátové, IQRF)

Elektroinstalační rozšiřující moduly Foxtrot

The diagram illustrates the Fox Trot system architecture, showing the connection between basic modules, optional slots, and various submodules/modules.

Basic Modules:

- Foxtrot - Basic modules (Left):** Includes CP-1003, CP-1004, CP-1005, CP-1014, CP-1015, and CP-1000 (CP-1001).
- Foxtrot - Basic modules (Right):** Includes CP-1006, CP-1008, CP-1016, and CP-1018.

Optional Slots:

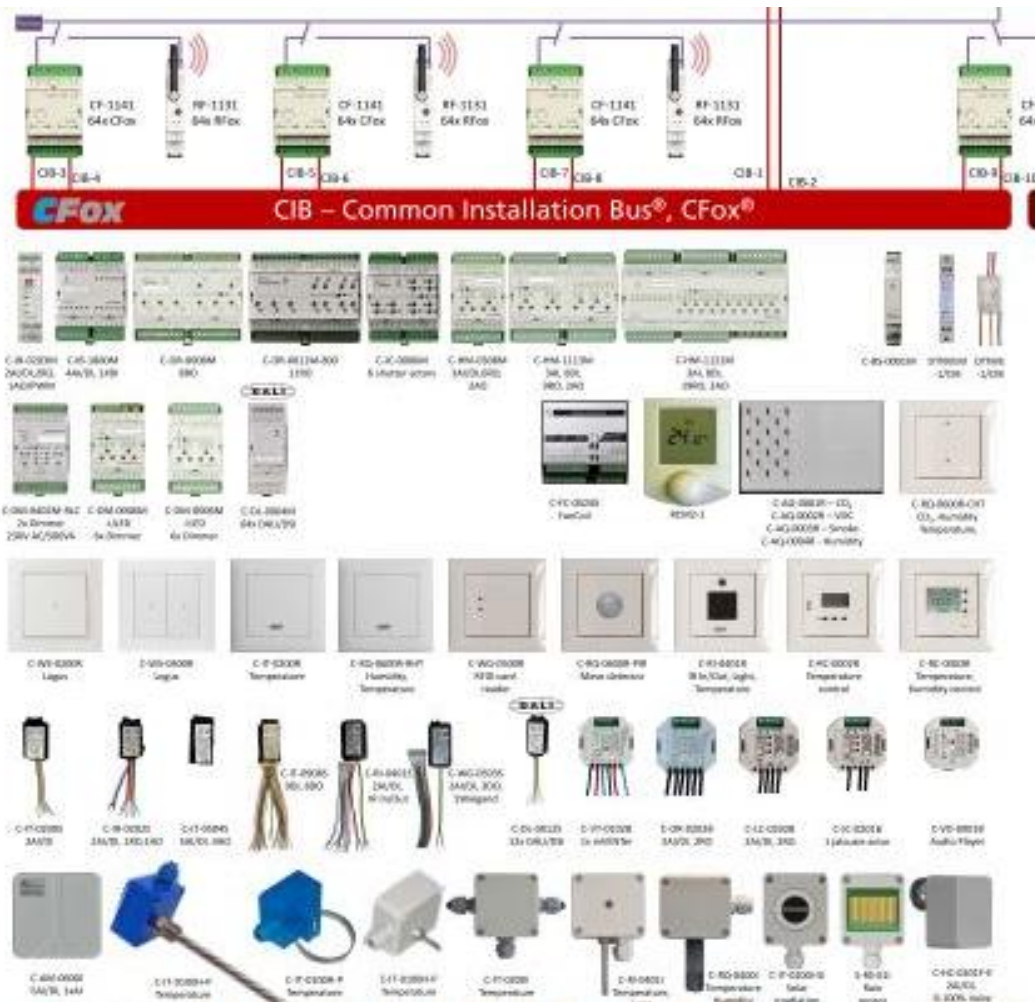
- CH2, CH3, CH4 for optional slot:** A red oval highlights the optional slots available for the basic modules.

Submodules and Modules:

- Serial ports - submodules:** Includes MR_0104 RS-232, MR_0105 2x RS-232 1x RS-485, MR_0106 1x RS-232 2x RS-485, MR_0114 RS-485, MR_0115 3x RS-485, MR_0124 RS-422, Profibus DP, MR_0160 2x CAN, MR_0161 CAN, PX_7811 7DI, and PX_7812 4DI/5DO.
- I/O:** A blue oval highlights the I/O submodules.
- Serial ports - modules:** Includes UC-1205 GSM, SX-1181 M bus, UC-1203/UC-1204 Open term, UC-1204 MP bus, SC-1101 RS-232/RS-485, SC-1102 SC-1111 CAN, and SC-1111 RF.
- Operator panels:** Includes ID-14 and ID-17.

Connections:

- Blue lines connect the basic modules to the optional slots.
- Green lines connect the optional slots to the submodules/modules.
- Red lines connect the submodules/modules to the operator panels.



- CIB – Common Installation Bus®
 - Proprietární
 - Chráněný název i funkce
 - Proprietární z důvodu garance funkčnosti a kompatibility v každé situaci
- Na sběrnici CIB komunikují
 - Ovládací relé
 - Žaluziové aktory
 - Stmívače
 - Senzory
 - Nástěnná tlačítka
 - Klasická
 - Systémová, krátkocestná, s indikací
 - Termostaty s displejem
 - Čidla
 - Teploty
 - Vlhkosti
 - CO2
 - Pohybu
 - Osvětlení
 - Meteo

Bílé zboží, osvětlovací systém, Přístupový systém, stínící systém



Zabezpečovací signalizace



Klimatizace

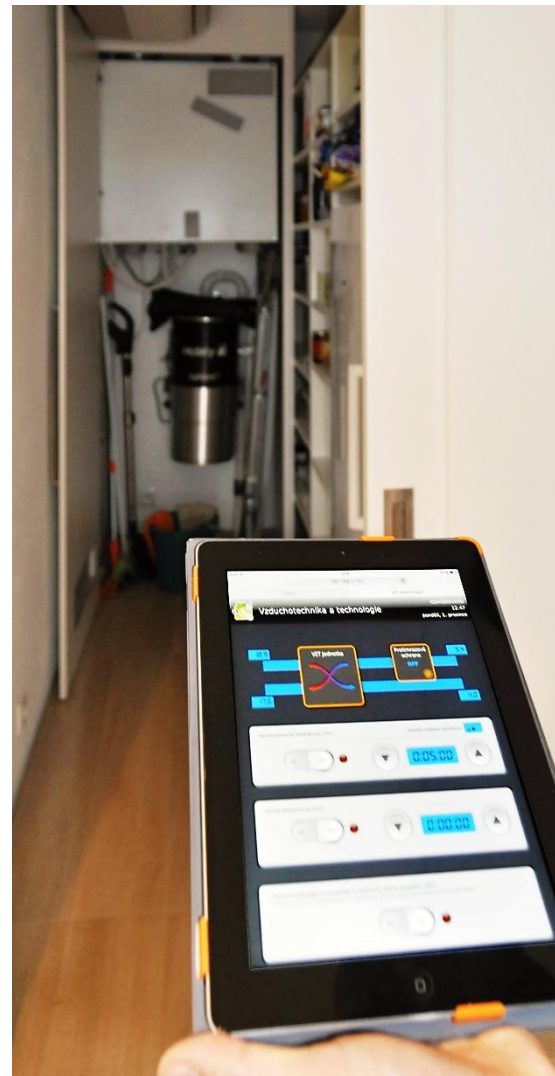


Multimedia systems, audio, video, NAS









- Miele k Foxtrotu připojen přes Miele Gateway
 - XGW 2000 (PowerLine)
 - XGW 3000 (Bezdrát)
- Foxtrot komunikuje s XGW 3000 přímo bez dalšího HW a načítá dat do vnitřních registrů a dává je k dispozici k začlenění do volně programovatelných WEB stránek.
- Paralelně samozřejmě zůstává možnost ovládání přes nativní Miele mobilní aplikaci.
- V praxi a v chody lze předvést na požádání na Kladně.

KNX nástěnné ovladače



JUNG

GIRA

B.
Berker by hager

merten
by Schneider Electric

ABB

basalte

Tense
TOP DESIGN SWITCHES

Schneider
 Electric

Nastěnné ovladače dalších výrobců připravené pro CIB bus

OZOR

ABB

EFAPEL

bticino

 **legrand**

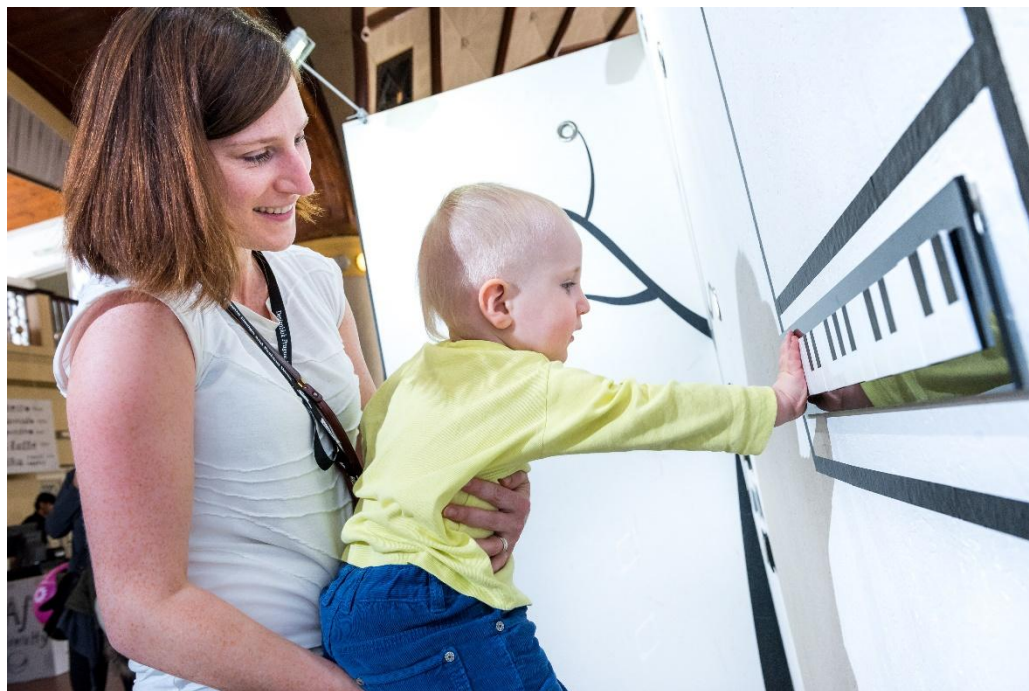
 **LUTRON**

Lithoss
DESIGNED SWITCHES

iGlass

SCHRACK
TECHNIK





Fotovoltaické měniče



Foxtrot OEM pro tepelná čerpadla, rekuperační jednotky, vytápěcí systémy, solární panely

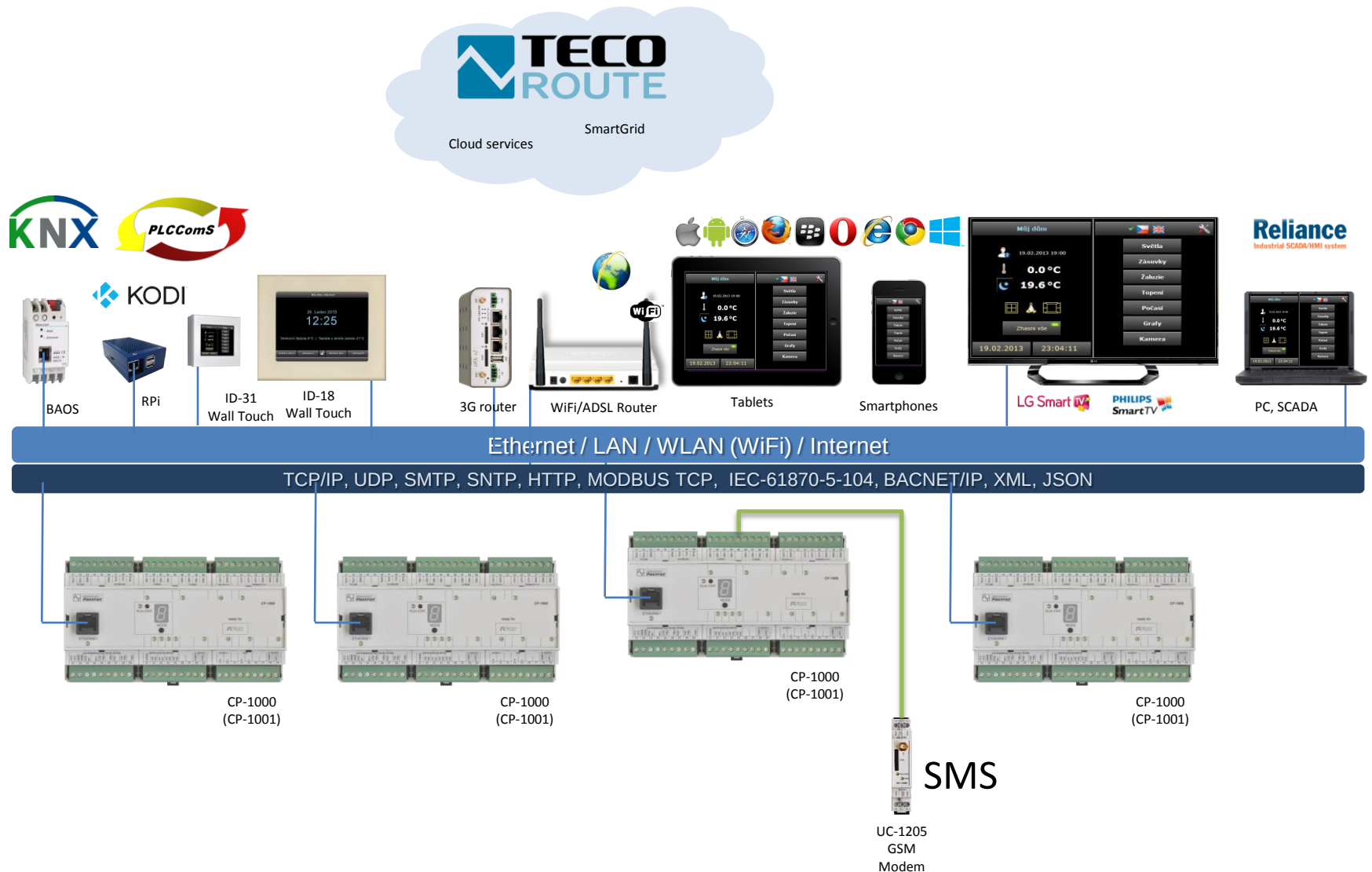


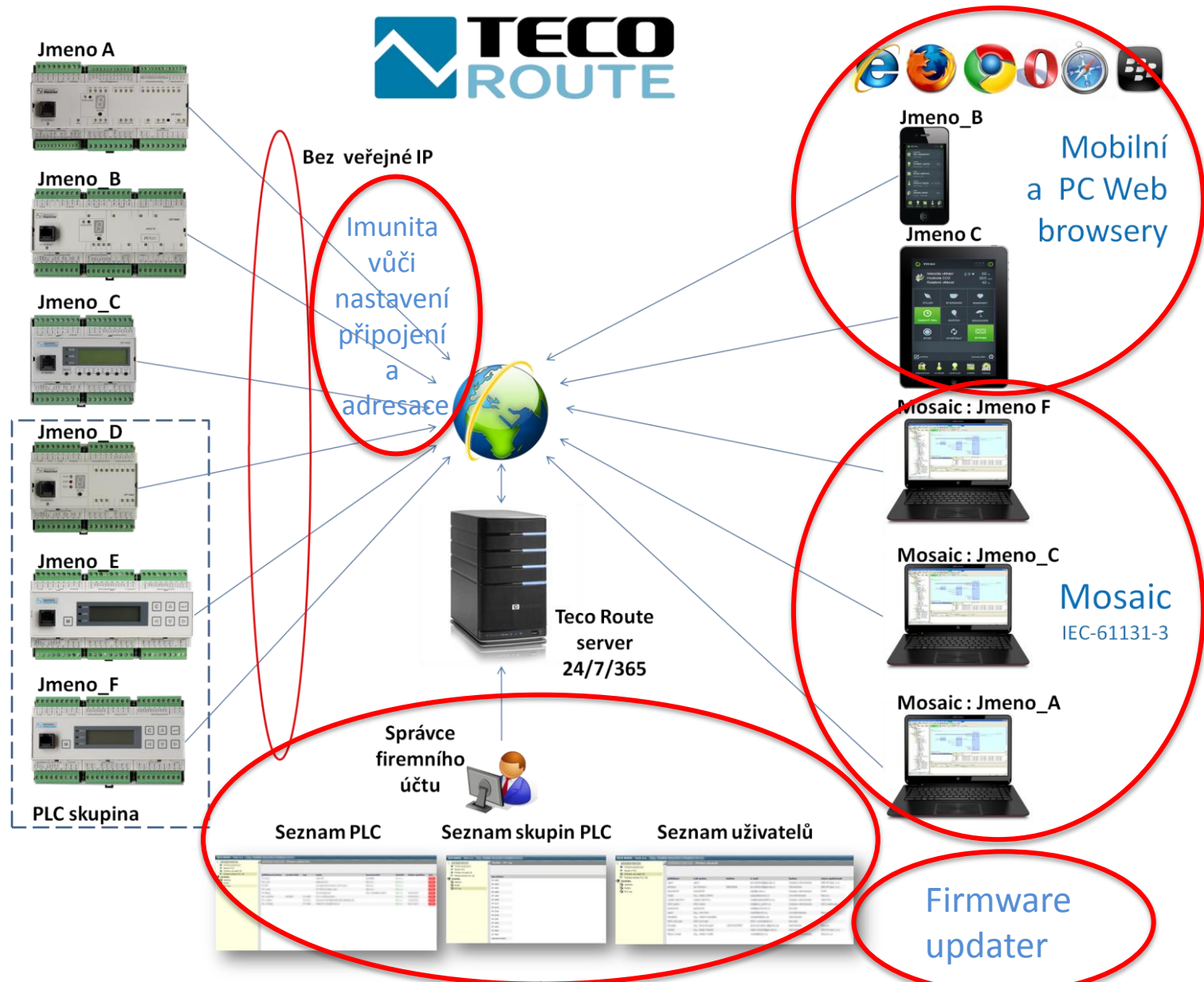
Komunikace s:



Ostatní sériové protokoly a sběrnice





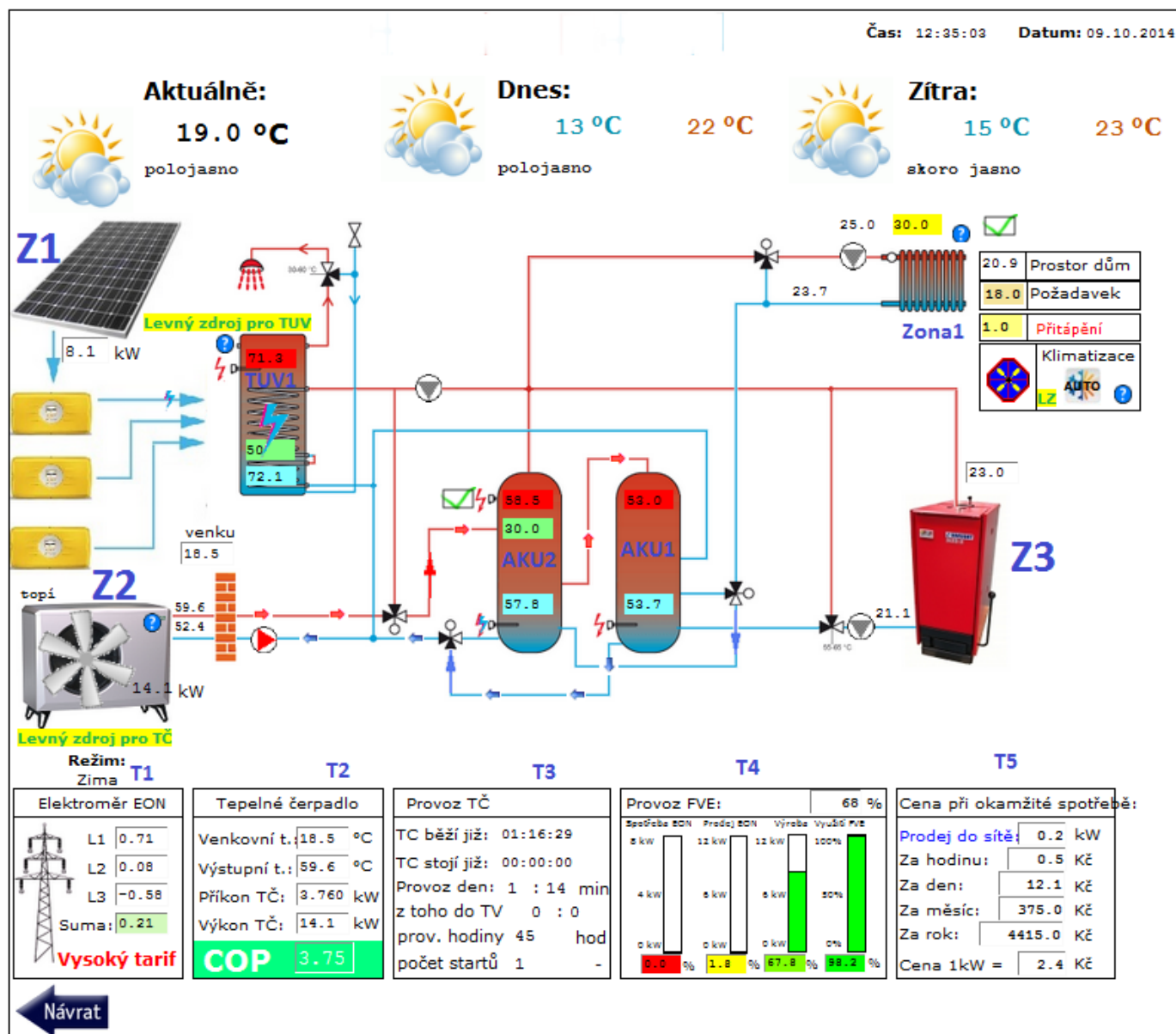


- 2800 Registrovaných Tecomatů
- 1400 Tecomatů je on-line
- Více než 120 firemních účtů



Foxtrot
čte předpovědi
z meteoserverů.

Ukázka jinak
pojatých
web stránek



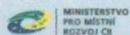


ČESKÝ ENERGETICKÝ A EKOLOGICKÝ PROJEKT | STAVBA | INOVACE | 2013

VYPISOVATELÉ:



Ministerstvo životního prostředí



GENERÁLNÍ PARTNER:



HLAVNÍ PARTNEŘI:



STATNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

CENA TECHNOLOGICKÉ AGENTURY ČR 2013

KATEGORIE C1
INOVACE PRŮMYSL

SYSTÉM EFEKTIVNÍHO VYUŽITÍ TEPLA A ELEKTŘINY V RODINNÝCH DOMECH

PŘIHLAŠOVATEL

Teco a.s.

CENA UDĚLENA

Inovativní a sofistikované řešení s nízkými investičními náklady a vysokým podílem využití vyrobené energie.

Ing. JAN KANTA, předseda poroty

Praha, 11. 11. 2014

Ing. MILOSLAVA VESELÁ, organizátor

RD Slunířov

Aktuálně
8:39:33
14.07.2005
Czech Republic
polojasno
polojasno
22°C



Dnes
17°C 34°C
slunečno



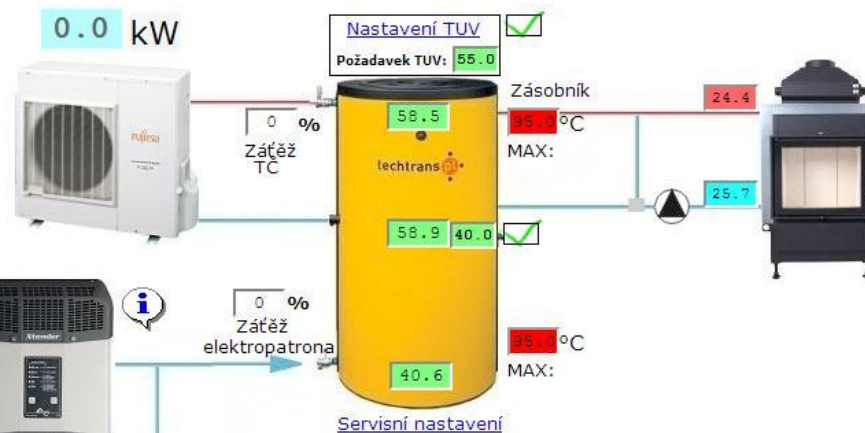
Zítřa
18°C 37°C
slunečno



Východ slunce 04:49
Západ slunce 20:57

Režim podpora sítě:

HDO
Vysoký tarif
FLOAT ANO



Odhlásit

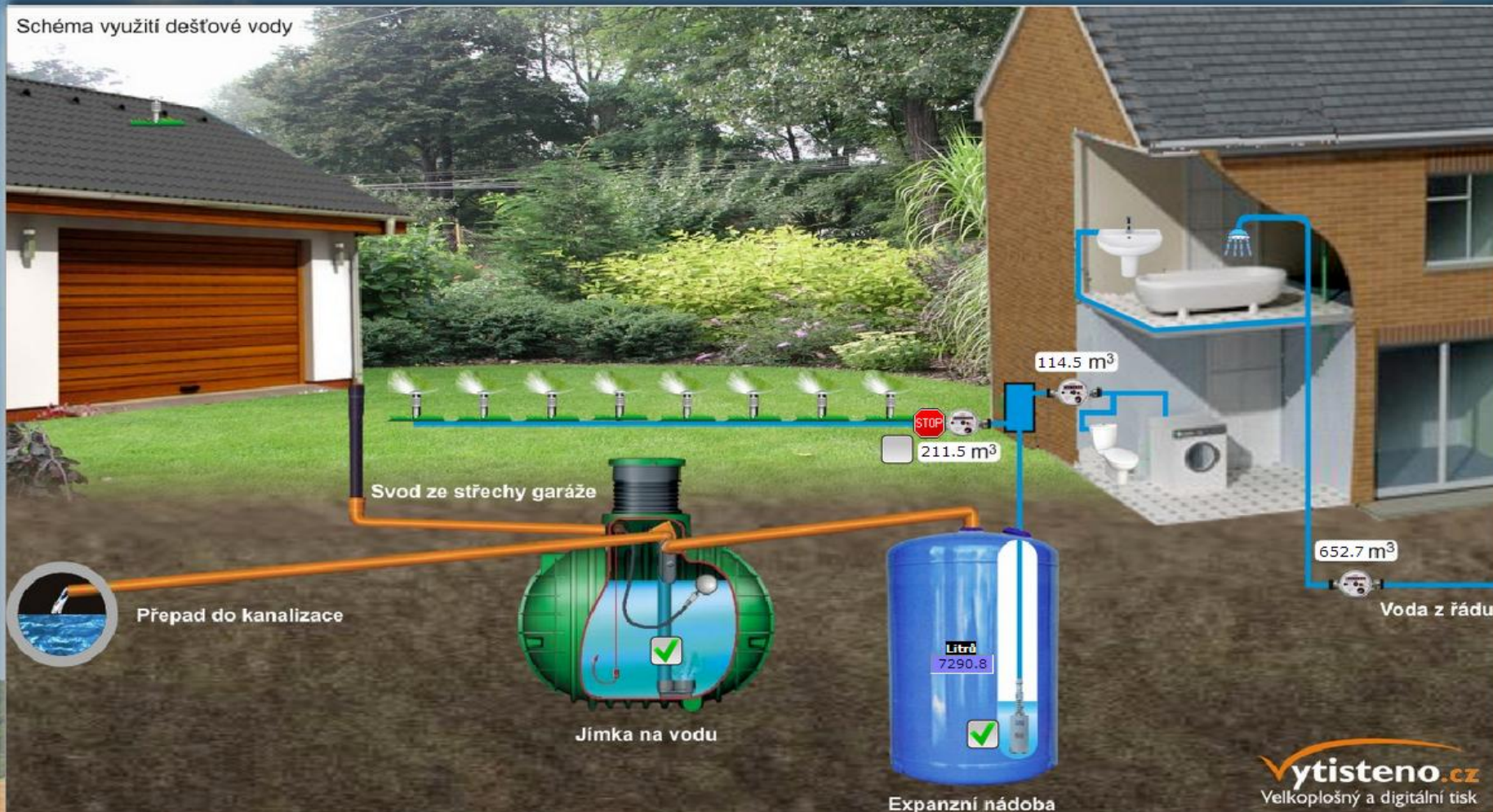




11.11.2015 8 : 19 : 17

15.2 °C
lokální bouřky

Schéma využití dešťové vody



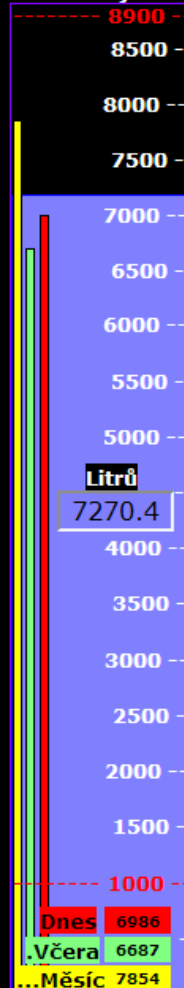
Zavlažovací systém a monitoring zásobníku dešťové vody:

Datum	01.01.	01.01.	01.01.	01.01.	01.01.	01.01.	01.01.	01.01.	01.01.	01.01.
Hodina 8 : 15 : 38	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
Stav počasí										
Teplota[°]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vlhkost[%]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rychlost větru[m/s]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Návrat	Predikce	MAX Hladina START	9000	L	Jímka	Nautila	Proud.smyčka:	Teplota:	Napršelo L/m2	Celkem:
		MAX Hladina STOP	8950	L			15.34 mA	12.1 °C	1.1127 mm	284.85 L

	Skalka:	Chodník:	Květináče:	Zahrádka:	Jahody:	Ořech:	Tráva:	Nájezd
Automat								
Sekvence								
Manual:	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00	00:02:00

Dešťová jímka



Závlaha okruh (5) Jahody - kapénka

Ráno 8 : 16 : 25 Večer

Vlhkost 0 [%]
Oblačnost 0 [%]
Tlak 0 [hPa]

Rychlost větru 0.0 [m/s]
Směr větru 0 [°]

Dnes



Zítra



	(hh : mm)	(mm:ss)
Po	07:50	05:00
Út	07:50	05:00
St	07:50	05:00
Čt	07:50	05:00
Pá	07:50	05:00
So	07:50	05:00
Ne	07:50	05:00

	(hh : mm)	(mm:ss)
Po	18:50	05:00
Út	18:50	05:00
St	18:50	05:00
Čt	18:50	05:00
Pá	18:50	05:00
So	18:50	05:00
Ne	18:50	05:00

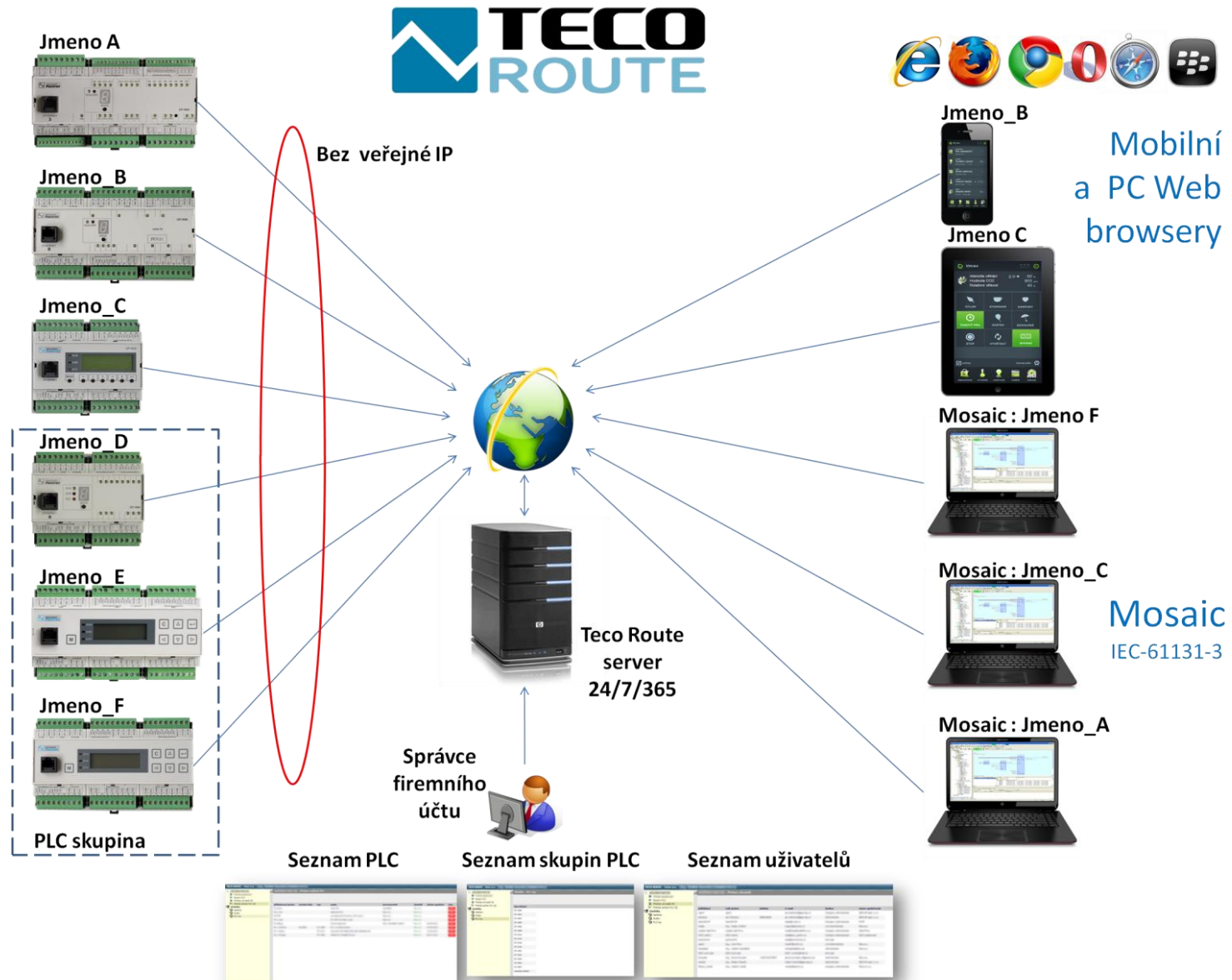
	Aktivace:	Litrů		(mm:ss)
Blokovat pod stav nádrže:	☒	02250	Litrů	
Ponížít pod stav nádrže:	☒	02500	Litrů o	01:00 (mm:ss)
Navýšit pod stav nádrže:	☒	08500	Litrů o	01:00 (mm:ss)
Vynechat po dešti l:	☒	01000	Litrů o	18:00 (hh:mm)
Odložit při větru nad m/s:	☐		m/s o	(hh:mm)
Blokovat počasím:	☒		Dnes	☐ Zítra

Skalka:	Chodník:	Květináče:	Zahrádka:	Jahody:	Ořech:	Tráva:	Nájezd	Napršelo:	345.9
								V nádrži:	7331.5





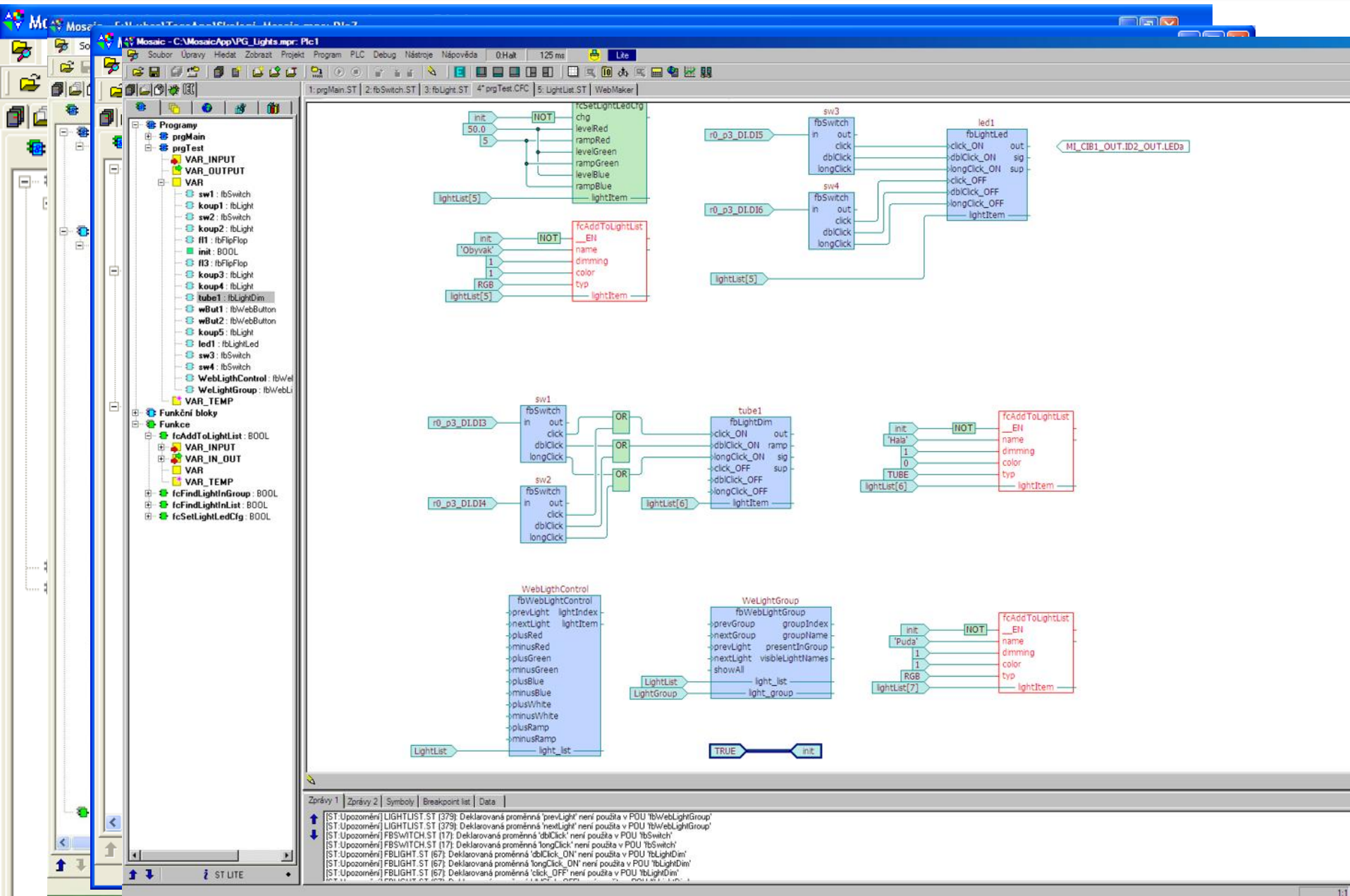




Foxtrot je připraven stát se uzlem
SMART GRID

Foxtrot je volně programovatelný

dle standardu IEC 61131



The screenshot displays the MOSAIC software interface, which includes a project tree on the left, a main workspace for ladder logic, and a console at the bottom.

Project Tree (Left):

- Programy
 - prgMain
 - prgTest
- VAR_INPUT
- VAR_OUTPUT
- VAR
 - sw1 : fbSwitch
 - koup1 : fbLight
 - sw2 : fbSwitch
 - koup2 : fbLight
 - fl1 : fbFlipFlop
 - init : BOOL
 - fl3 : fbFlipFlop
 - koup3 : fbLight
 - koup4 : fbLight
 - tube1 : fbLightDim
 - wBut1 : fbWebButton
 - wBut2 : fbWebButton
 - koup5 : fbLight
 - led1 : fbLightLed
 - sw3 : fbSwitch
 - sw4 : fbSwitch
 - WebLightControl : fbWebLightControl
 - WebLightGroup : fbWebLightGroup
- VAR_TEMP
- Funkční bloky
 - fcAddToLightList : BOOL
 - VAR_INPUT
 - VAR_IN_OUT
 - VAR
 - VAR_TEMP
 - fcFindLightInGroup : BOOL
 - fcFindLightInList : BOOL
 - fcSetLightLedCig : BOOL

Main Workspace (Center):

The workspace shows a ladder logic program with several rungs. Key components include:

- Top Rung:** A network of logic involving a NOT gate, a timer T50.0, and a set coil (S) for a variable. It also includes a function block 'fcSetLightLedCig' with inputs for 'chg', 'levelRed', 'rampRed', 'levelGreen', 'rampGreen', 'levelBlue', 'rampBlue', and 'lightItem'.
- Second Rung:** A network involving a NOT gate, a variable 'Obyvak', a timer T1, and a function block 'fcAddToLightList' with inputs for 'name', 'dimming', 'color', 'typ', and 'lightItem'.
- Third Rung:** A network involving a function block 'fbSwitch' (sw3) and a function block 'fbLightLed' (led1). The 'fbLightLed' block has inputs for 'click_ON', 'dbClick_ON', 'longClick_ON', 'sup', 'click_OFF', 'dbClick_OFF', 'longClick_OFF', and 'lightItem'.
- Fourth Rung:** A network involving a function block 'fbSwitch' (sw4) and a function block 'fbLightLed' (led1). The 'fbLightLed' block has inputs for 'click_ON', 'dbClick_ON', 'longClick_ON', 'sup', 'click_OFF', 'dbClick_OFF', 'longClick_OFF', and 'lightItem'.
- Fifth Rung:** A network involving a function block 'fbSwitch' (sw1), a function block 'fbLightDim' (tube1), and a function block 'fbSwitch' (sw2). The 'fbLightDim' block has inputs for 'click_ON', 'dbClick_ON', 'longClick_ON', 'sup', 'click_OFF', 'dbClick_OFF', 'longClick_OFF', and 'lightItem'.
- Sixth Rung:** A network involving a function block 'fbSwitch' (sw1), a function block 'fbLightDim' (tube1), and a function block 'fbSwitch' (sw2). The 'fbLightDim' block has inputs for 'click_ON', 'dbClick_ON', 'longClick_ON', 'sup', 'click_OFF', 'dbClick_OFF', 'longClick_OFF', and 'lightItem'.
- Seventh Rung:** A network involving a function block 'fbWebLightControl' (WebLightControl) and a function block 'fbWebLightGroup' (WebLightGroup). The 'fbWebLightControl' block has inputs for 'prevLight', 'lightIndex', 'nextLight', 'lightItem', 'minusRed', 'plusRed', 'minusGreen', 'plusGreen', 'minusBlue', 'plusBlue', 'minusWhite', 'plusWhite', 'minusRamp', and 'light_list'.
- Eighth Rung:** A network involving a function block 'fbWebLightGroup' (WebLightGroup) and a function block 'fbWebLightControl' (WebLightControl). The 'fbWebLightGroup' block has inputs for 'prevGroup', 'groupIndex', 'nextGroup', 'groupName', 'prevLight', 'presentInGroup', 'nextLight', 'visibleLightNames', 'showAll', 'light_list', and 'light_group'.
- Ninth Rung:** A network involving a function block 'fbWebLightControl' (WebLightControl) and a function block 'fbWebLightGroup' (WebLightGroup). The 'fbWebLightControl' block has inputs for 'prevLight', 'lightIndex', 'nextLight', 'lightItem', 'minusRed', 'plusRed', 'minusGreen', 'plusGreen', 'minusBlue', 'plusBlue', 'minusWhite', 'plusWhite', 'minusRamp', and 'light_list'.

Console (Bottom):

The console displays error messages related to the program. The messages are as follows:

- [ST-Úpomenění] LIGHTLIST ST (379): Deklarovaná proměnná 'prevLight' není použita v POU 'fbWebLightGroup'
- [ST-Úpomenění] LIGHTLIST ST (379): Deklarovaná proměnná 'nextLight' není použita v POU 'fbWebLightGroup'
- [ST-Úpomenění] FB SWITCH ST (17): Deklarovaná proměnná 'dbClick' není použita v POU 'fbSwitch'
- [ST-Úpomenění] FB SWITCH ST (17): Deklarovaná proměnná 'longClick' není použita v POU 'fbSwitch'
- [ST-Úpomenění] FB LIGHT ST (67): Deklarovaná proměnná 'dbClick_ON' není použita v POU 'fbLightDim'
- [ST-Úpomenění] FB LIGHT ST (67): Deklarovaná proměnná 'longClick_ON' není použita v POU 'fbLightDim'
- [ST-Úpomenění] FB LIGHT ST (67): Deklarovaná proměnná 'click_OFF' není použita v POU 'fbLightDim'
- [ST-Úpomenění] FB LIGHT ST (67): Deklarovaná proměnná 'longClick_OFF' není použita v POU 'fbLightDim'

Implementace Open Source knihovny je důkaz otevřenosti systému Foxtrot na úrovni spustitelnosti aplikačního programu

- Knihovny Teco
 - cca 560 funkcí
 - V 53 specializovaných knihovnách
- Knihovny OSCAT
 - cca 620 funkčních bloků a funkcí
 - Ve 2 knihovnách BASIC, Building



Mosaic - C:\TecoApp\AMPER_2010.mpr: Plc1

Soubor Úpravy Hledat Zobrazit Projekt Program PLC Debug Nástroje Nápověda 0 Run 94 ms

1: prgMain.ST 2: fbJalousie.ST 3: PLC1.ST 4: fbButton.ST 5: prgGraphs.ST WebMaker

Beze jména

- Index
- Home page
- Manual contr
- Lights
- Jalousie
- Tube
- Halogens
- Scenes
- Temperatures
- Graphs

SVĚTLA

VLEVO

R G B

RG RB GB

RGB OFF

VPRAVO

R G B

RG RB GB

RGB OFF

x: 0 y: 450 (640x30) Statický obrázek

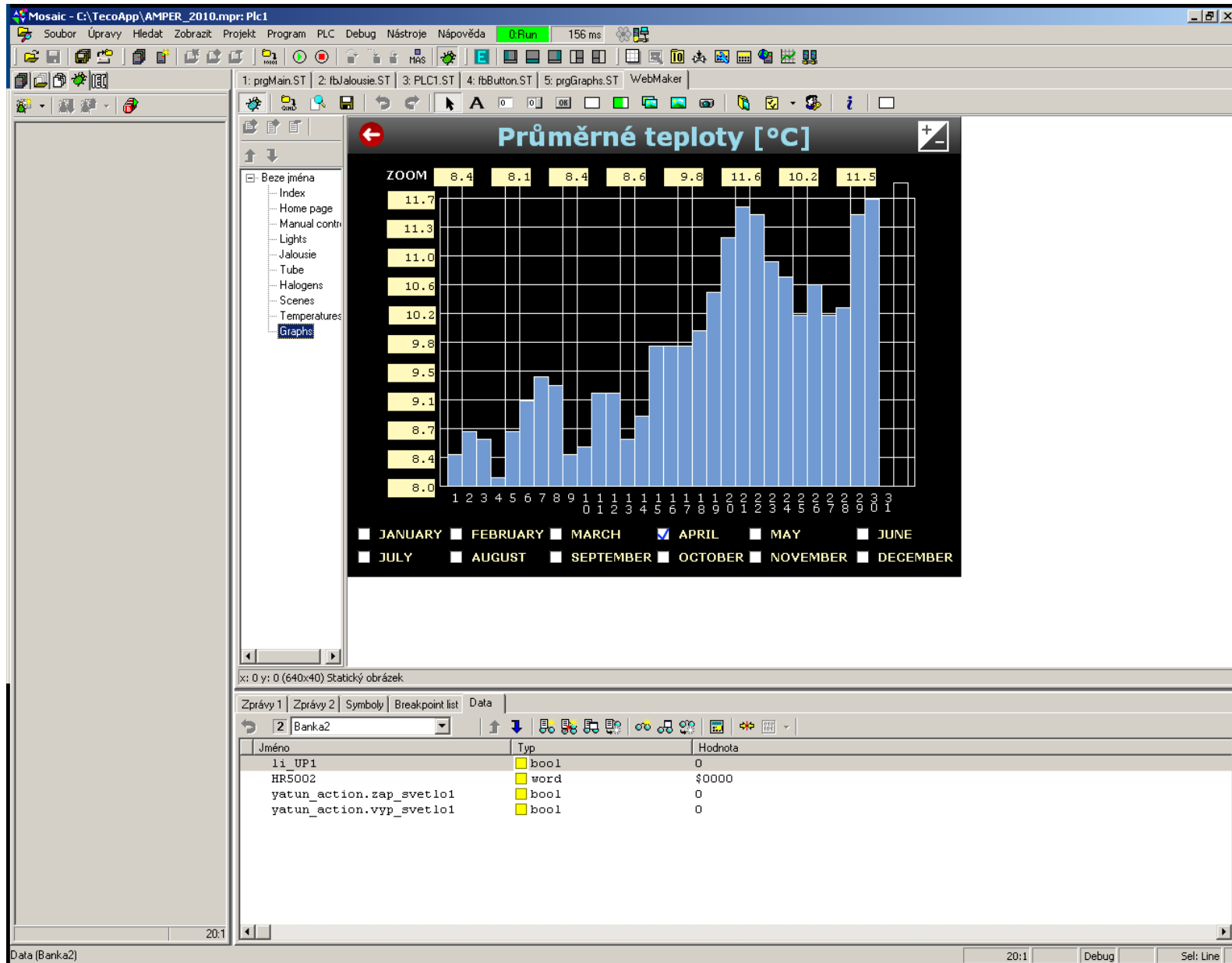
Zprávy 1 Zprávy 2 Symboly Breakpoint list Data

2 Banka2

Jméno	Typ	Hodnota
li_UP1	bool	1
HR5002	word	\$0001
yatun_action.zap_svetlo1	bool	0
yatun_action.vyp_svetlo1	bool	0

20:1

20:1 Debug Sel: Line



Integrace kamer (zde video a infra)

BAT monitoring pannel

192.168.134.176/PAGE15.XML

RANGEReye
Detect. React. Protect.

MONITORING AUTOMATIC MODE ADMIN

CCD VIDEO STREAM IR VIDEO STREAM

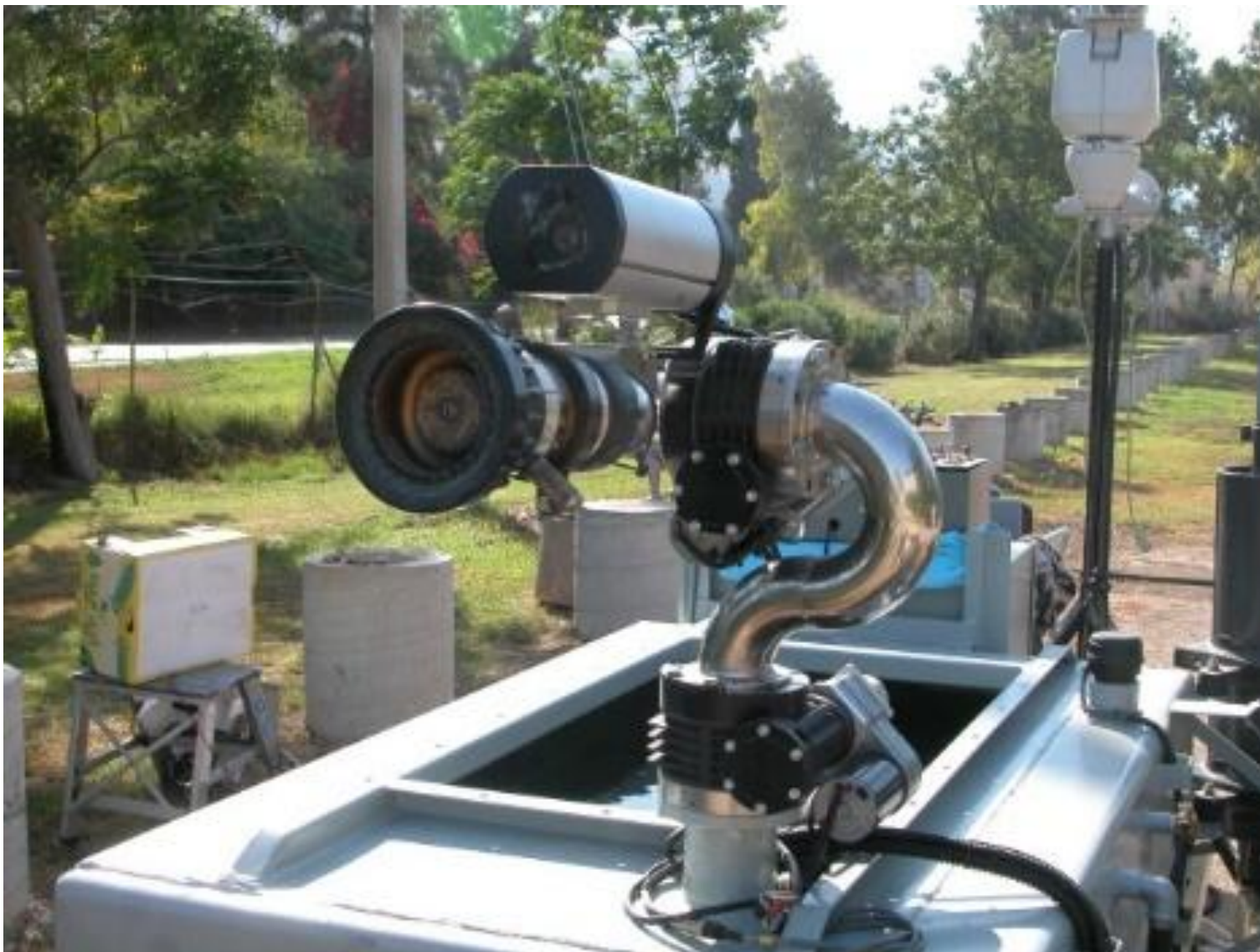
FAIL START

SYSTEM STATUS EMERGENCY

BAT All rights reserved 2012 www.bat.co.il rangereye@bat.co.il +972-4-6533060

EN 14:04 09/02/2013

The screenshot displays a web-based monitoring interface for a BAT (Border Area Terminal) system. The interface is titled 'BAT monitoring pannel' and shows the URL '192.168.134.176/PAGE15.XML'. The main content area is divided into two video streams: 'CCD VIDEO STREAM' on the left and 'IR VIDEO STREAM' on the right. Both streams show a night-time outdoor scene with a fence and trees. A red crosshair is visible in the center of each video frame. Below the video streams, there are two large circular buttons: a red 'FAIL' button and a black 'START' button. Below these buttons are the labels 'SYSTEM STATUS' and 'EMERGENCY'. The interface also includes a top navigation bar with icons for home, camera, settings, and other functions. The bottom of the interface shows a Windows taskbar with various application icons and a system clock indicating 14:04 on 09/02/2013.





Collection 0 settings Kolekce0

- ☒ enable collection
- ☒ debug txt

Name **Kolekce0**

Description **teploměry připojené na CIB sběrnici**

☒ Period control ☒ Async reset

Period **00:10:00.0** hh:mm:ss.z

File settings

- ☐ Column separator
- ☐ Decimal point
- ☒ Dir for days
- ☒ Simulation

File conditions

- ☒ Max. size **0** kB
- ☒ Max. items **0**
- ☒ Max. time **00:00:00** hh:mm:ss
- ☒ Max. period **1** Days

Common signals

- | | Header | Format |
|--|-------------|-------------------|
| ☒ Date | DATE | DD-MM-YYYY |
| ☒ Time | TIME | hh:mm:ss |

Signals

- ☒ Signal0
- ☒ Signal1
- ☒ Signal2
- ☒ Signal3
- ☒ Signal4
- ☒ Signal5
- ☒ Signal6
- ☒ Signal7
- ☒ Signal8
- ☒ Signal9
- ☒ Signal10
- ☒ Signal11
- ☒ Signal12
- ☒ Signal13
- ☒ Signal14
- ☒ Signal15

Home



Cfg0



Set0



Cfg1



Set1





Signal settings (Collection 0) Signal0

 enable signal

Signal name

Collection name

Description

 Changes

Value

Format

Number of chars Decimal places

Format string

 Limits

	Value	Hyst
 High 3	0.00	0.00
 High 2	0.00	0.00
 High 1	0.00	0.00
 Low 1	0.00	0.00
 Low 2	0.00	0.00
 Low 3	0.00	0.00

Signal selector

-  ☒ Signal0
-  ☐ Signal1
-  ☐ Signal2
-  ☐ Signal3
-  ☐ Signal4
-  ☐ Signal5
-  ☐ Signal6
-  ☐ Signal7
-  ☐ Signal8
-  ☐ Signal9
-  ☐ Signal10
-  ☐ Signal11
-  ☐ Signal12
-  ☐ Signal13
-  ☐ Signal14
-  ☐ Signal15

Home



Cfg0



Set0

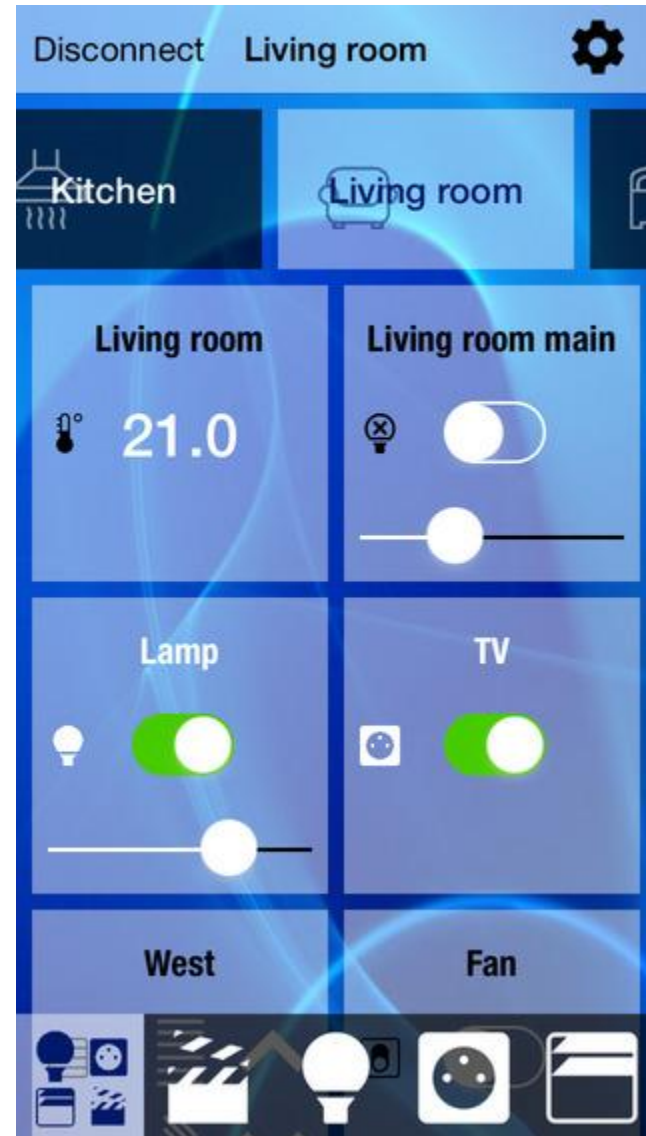


Cfg1

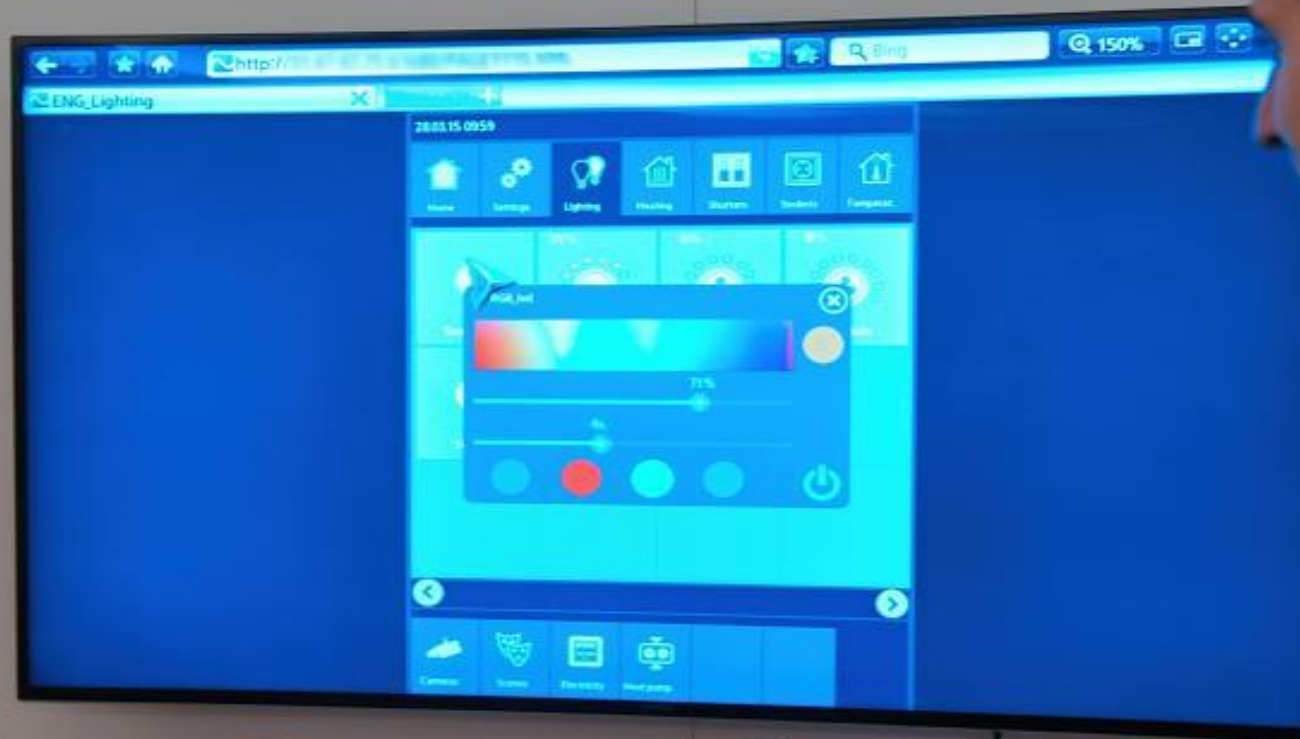


Set1





„WEB based control“

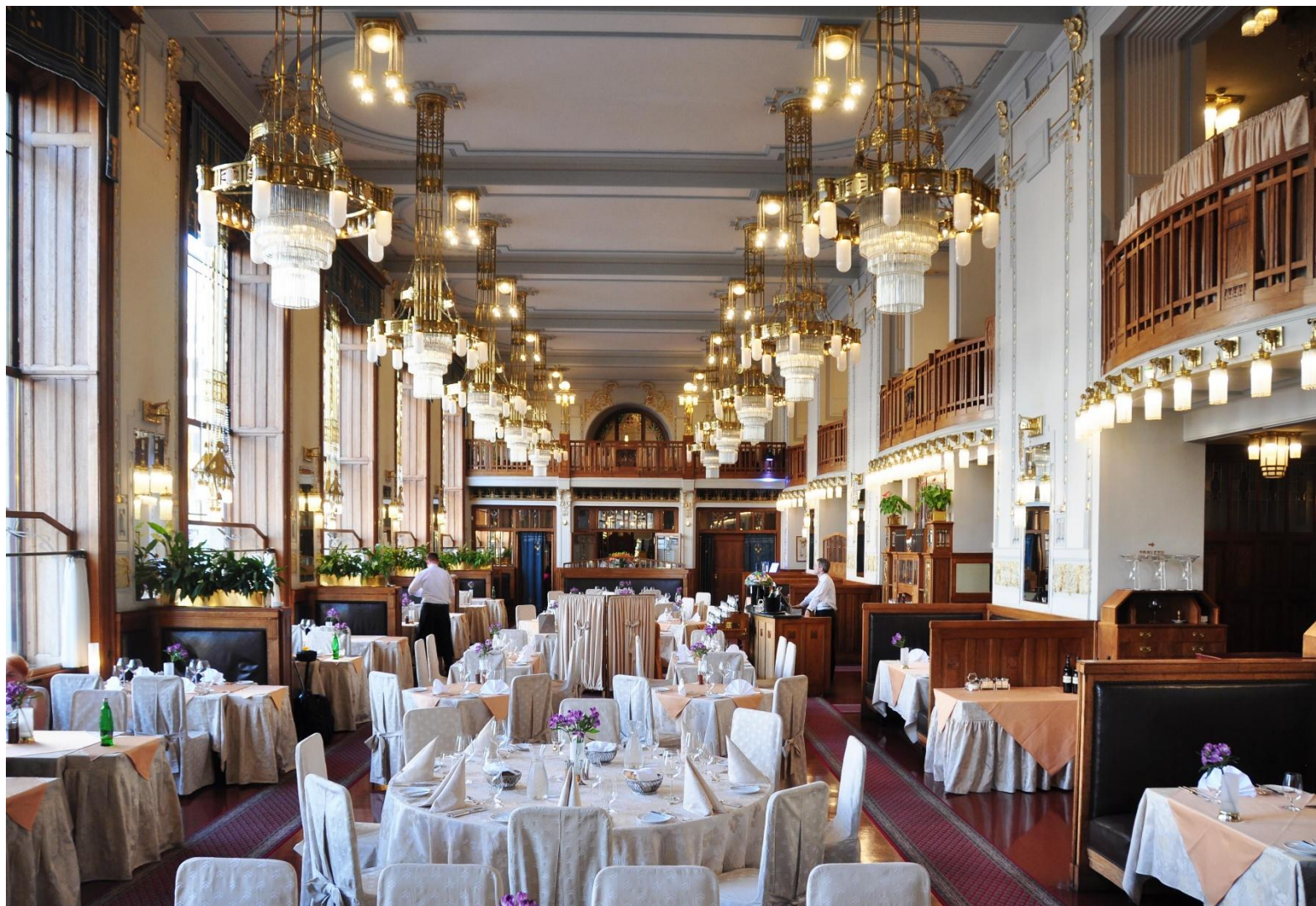










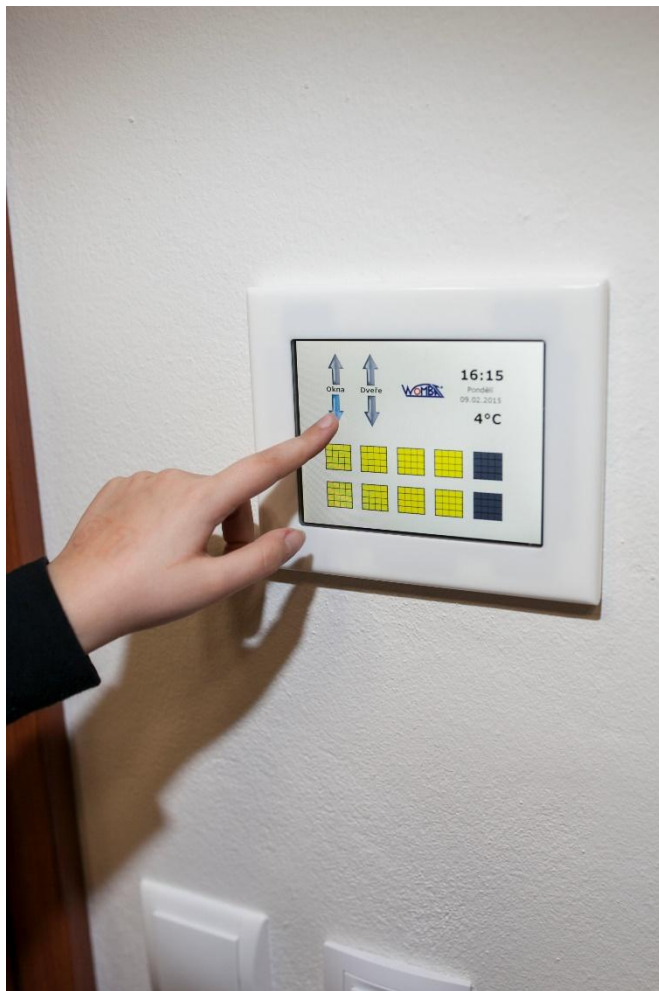


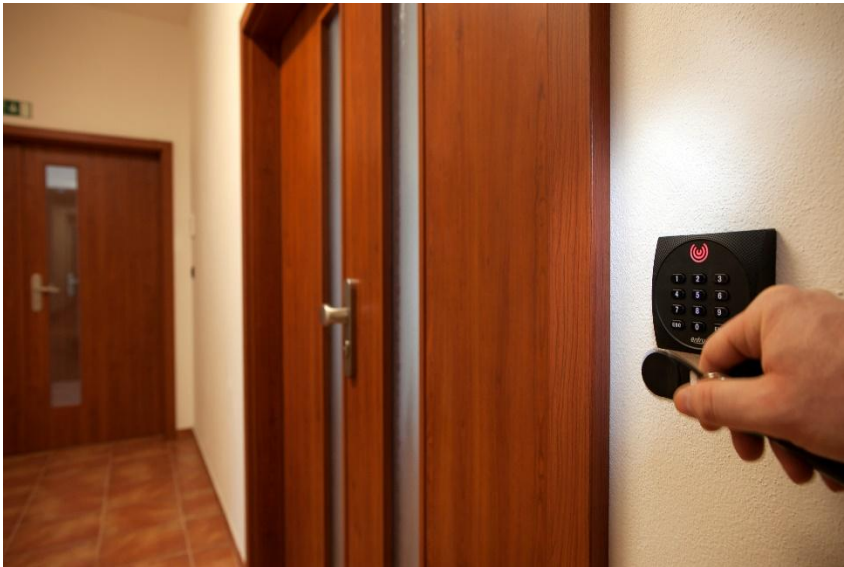








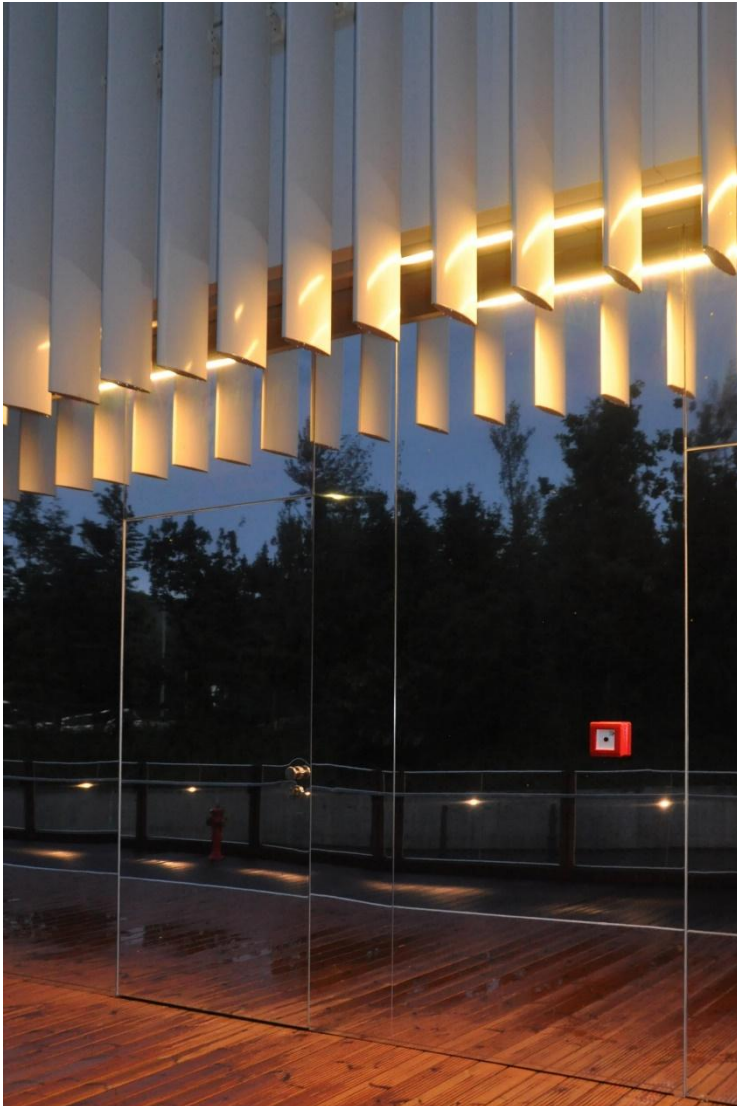












Foxtrot pro projektanty

Příručka

září 2014



Ke stažení
na
www.tecomat.cz



Elektrika.tv



Foxtrot ve výuce

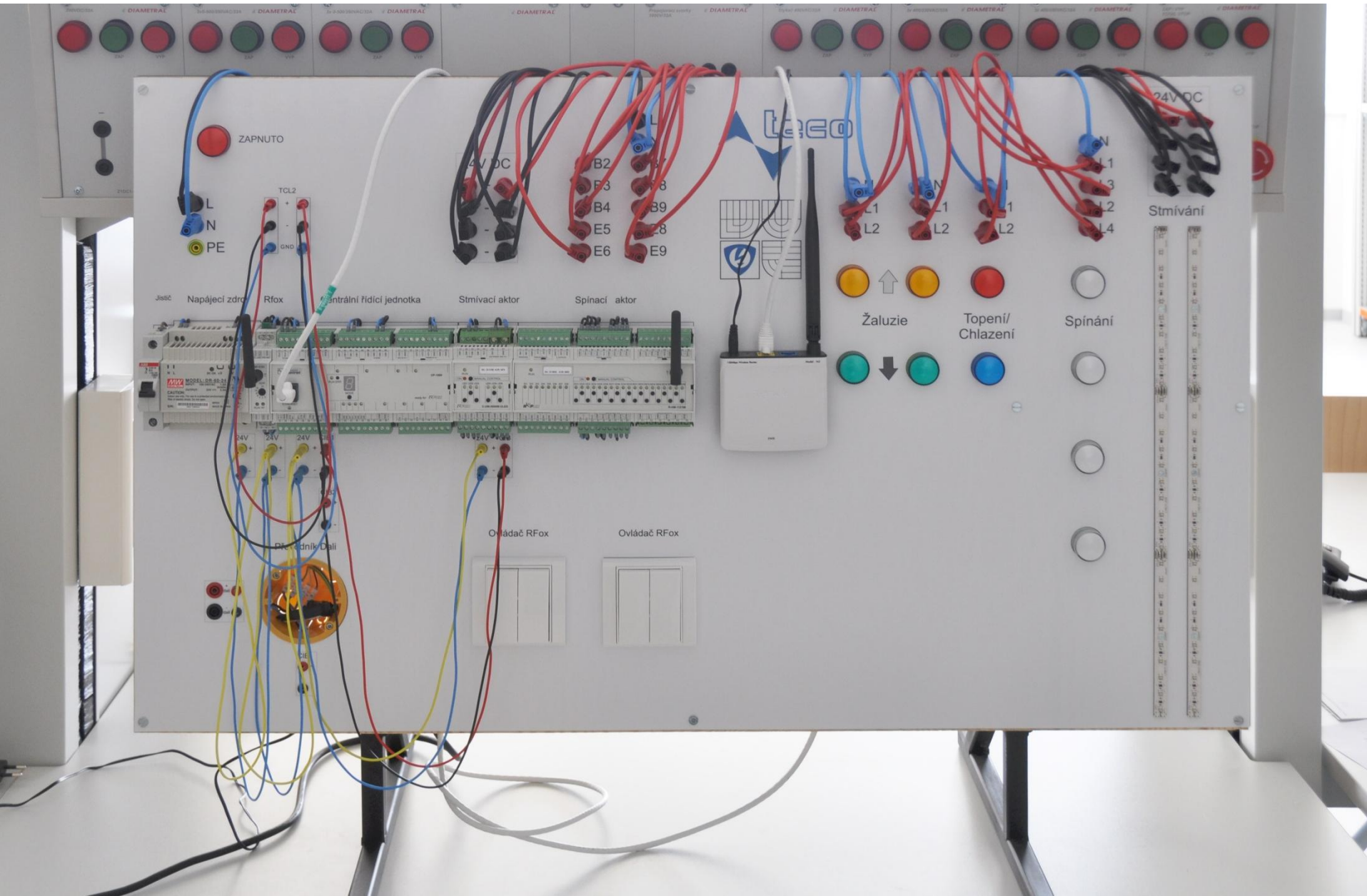


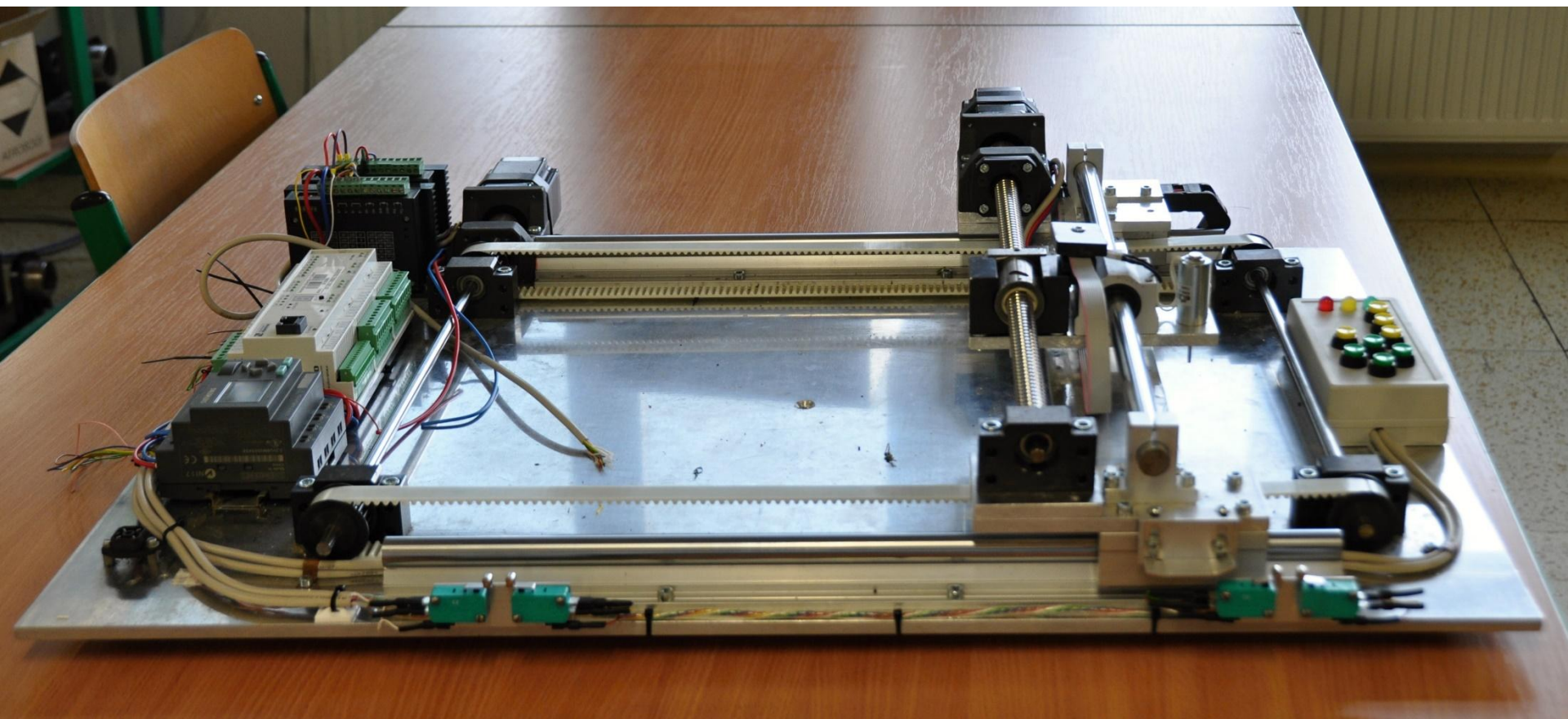
**ČESKÉ
VYSOKÉ
UČENÍ
TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
ELEKTROTECHNICKÁ**

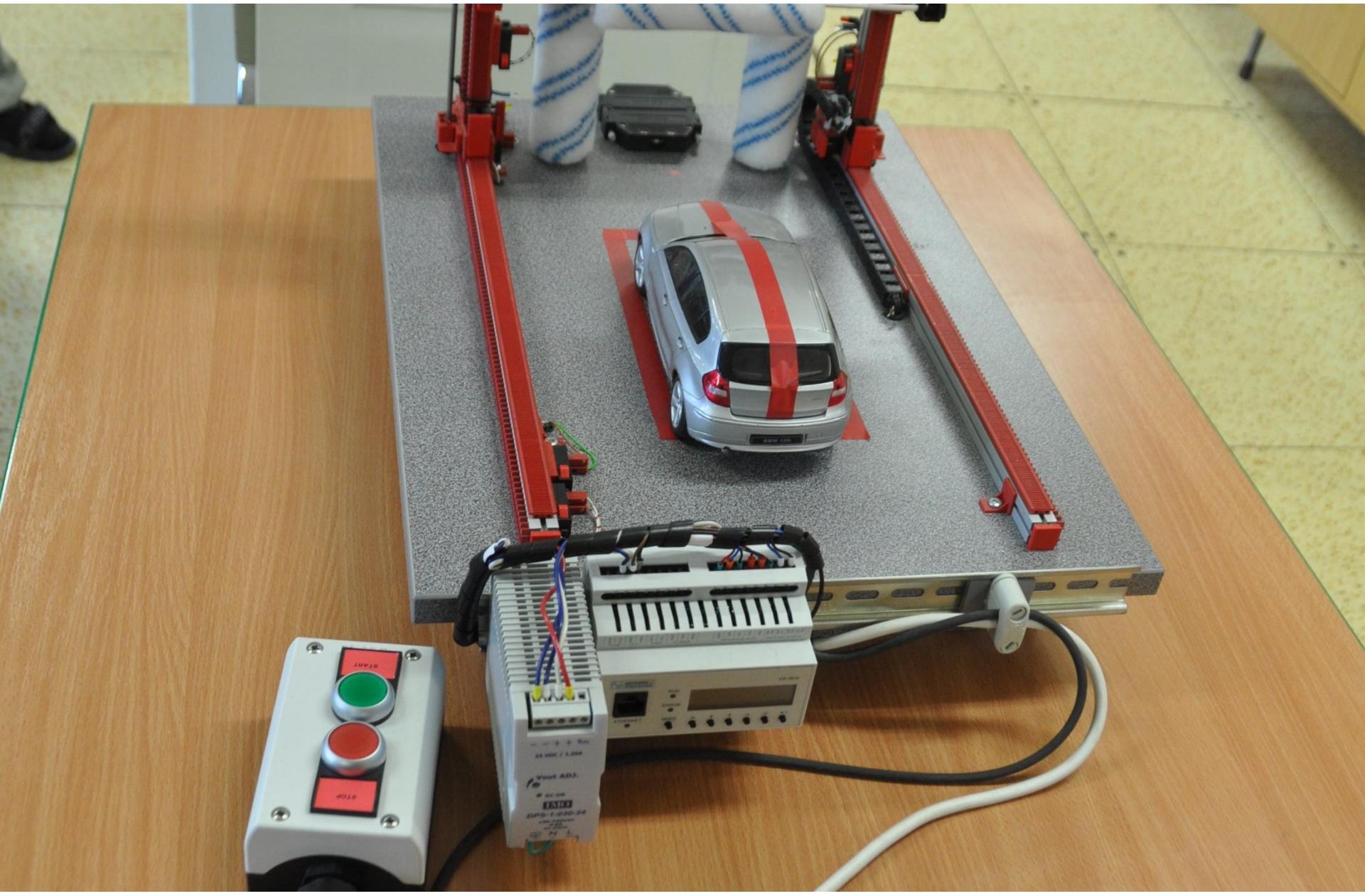
Spojujeme elektrotechniku a informatiku



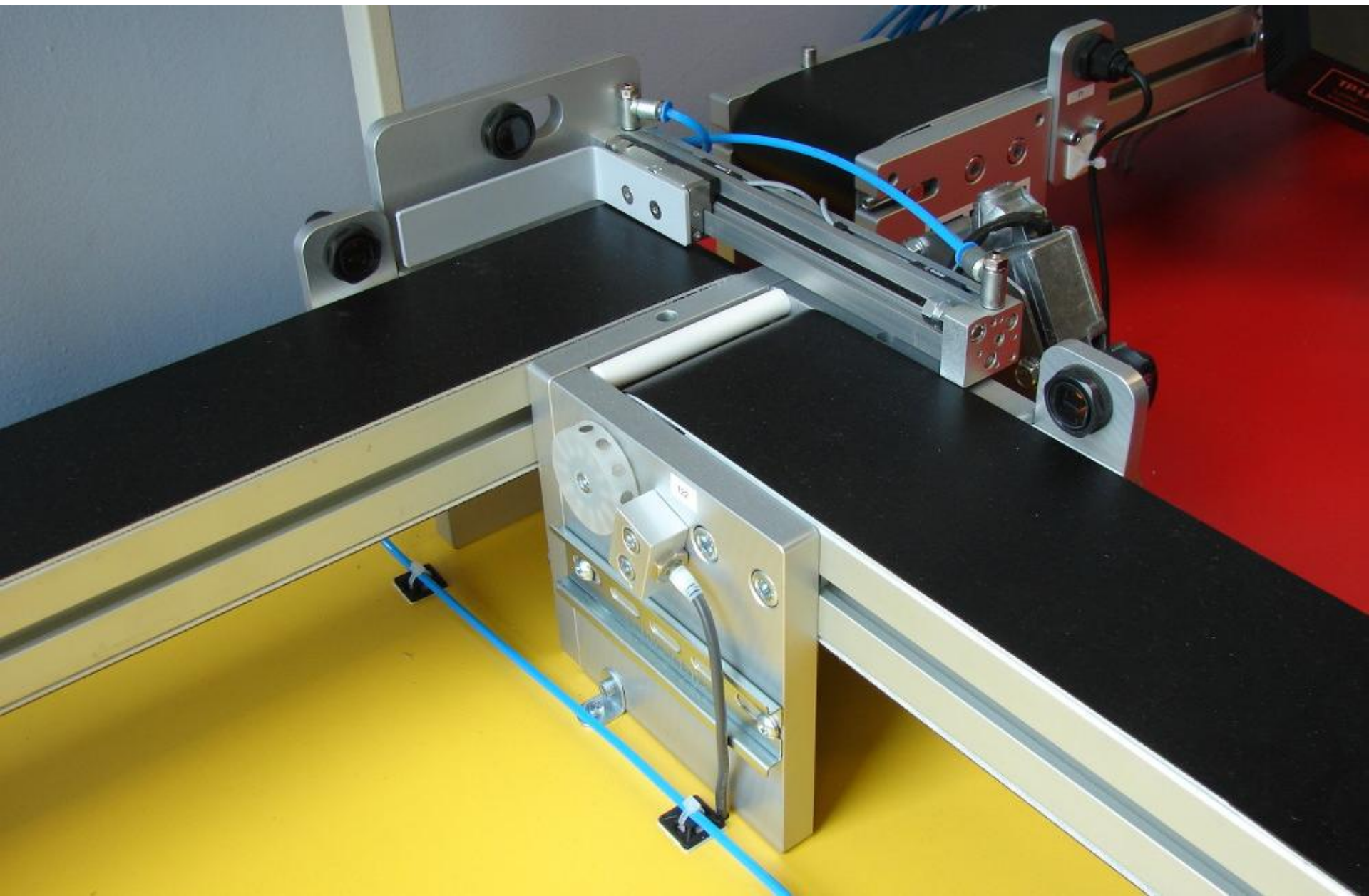




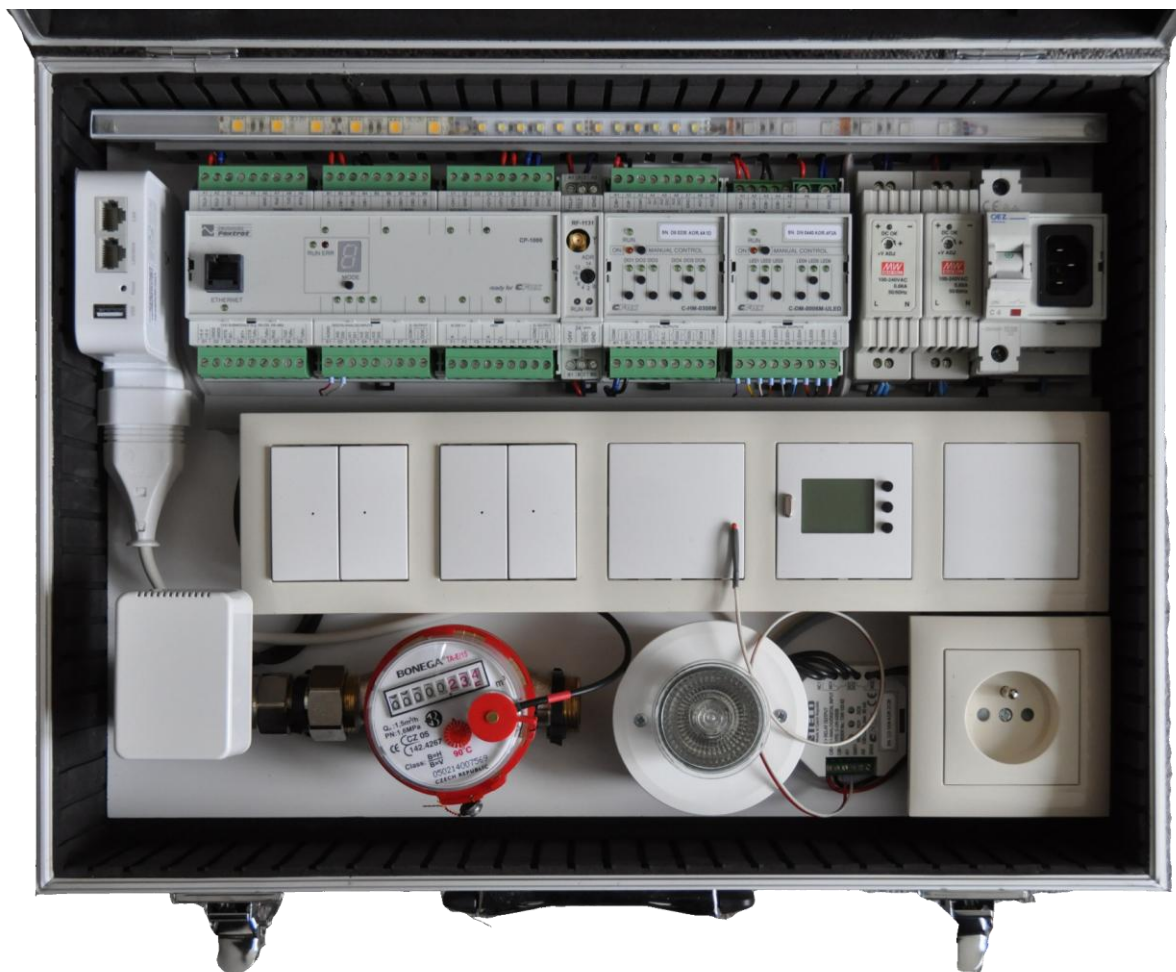












- Systémové vypínače
- Spínání
- Stmívání
- Řízení barev
- Měření a regulace teploty
- Měření vlhkosti
- Řízení hlavice radiátoru
- Měření spotřeby vody, elektřiny
- Řízení audiopřehrávače
- Připojení přes WiFi
- Přímý přístup na web stránky Foxtrotu

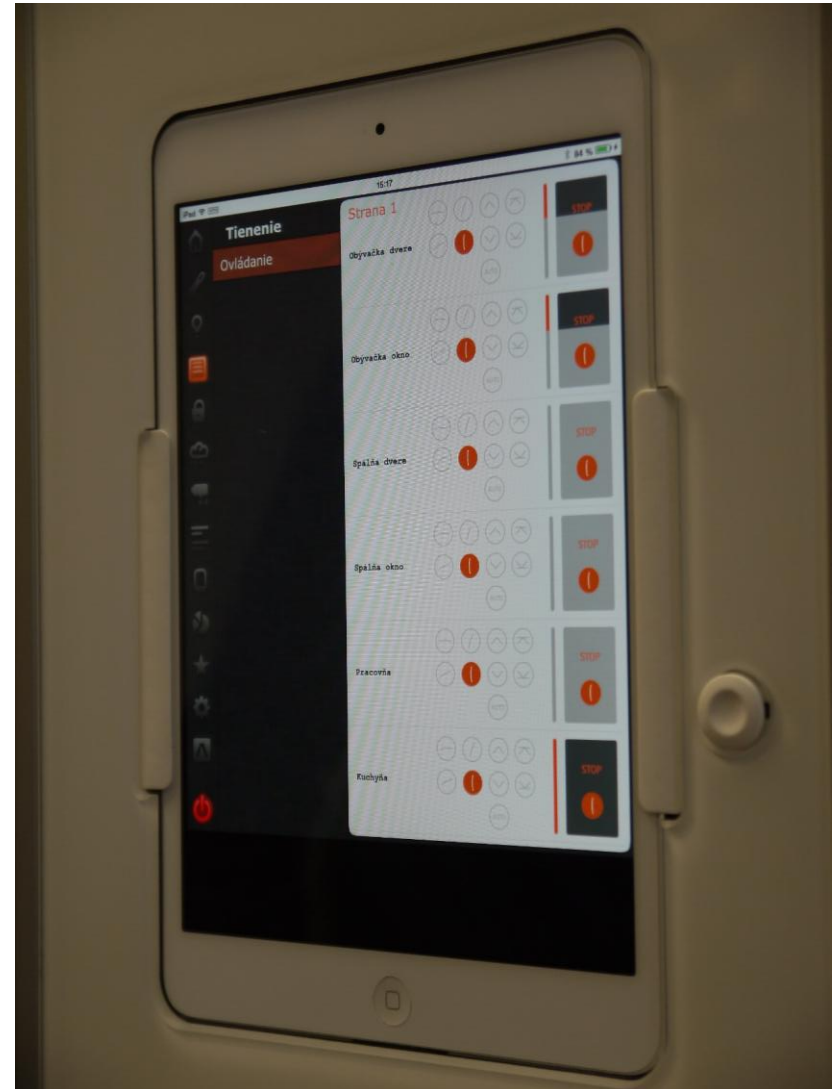
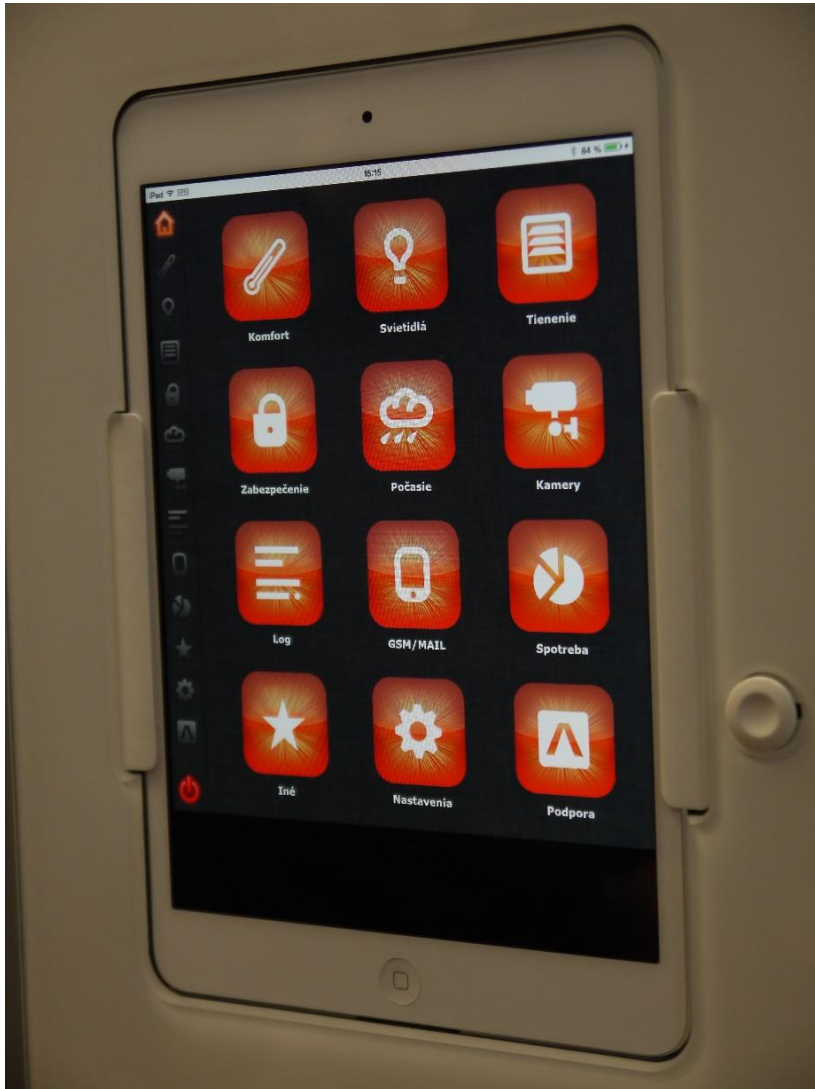
- Pro univerzity je Foxtrot
 - nejvhodnější platforma pro nejrychlejší pro převod vývojů do praxe.
- Pro střední školy je Foxtrot
 - nejuniverzálnější platforma pro výuku
 - Programování dle standardu IEC
 - Výuka algoritmizace – samostatné myšlení

- Inteliobox
- Haidy home
- Domotron
- Homiee

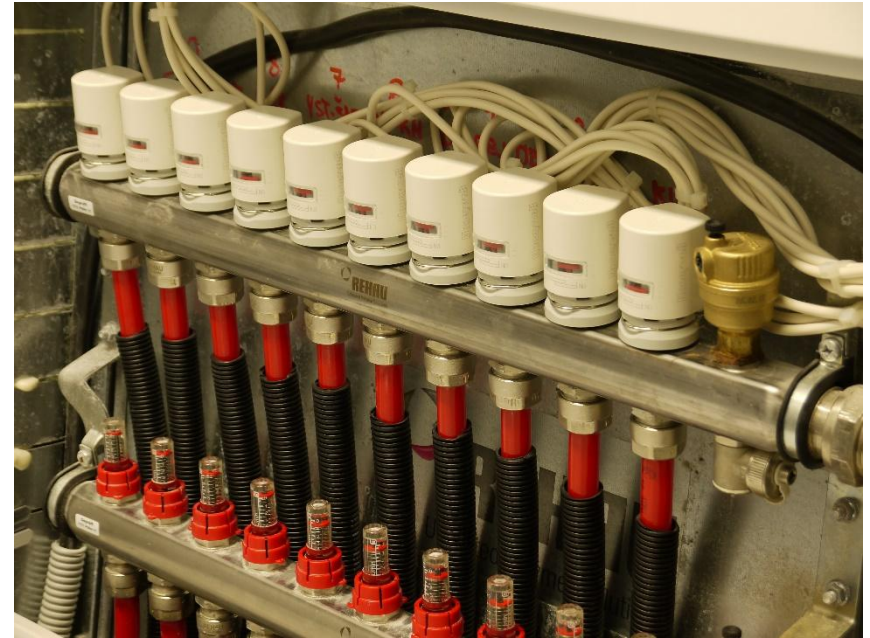




Domotron®

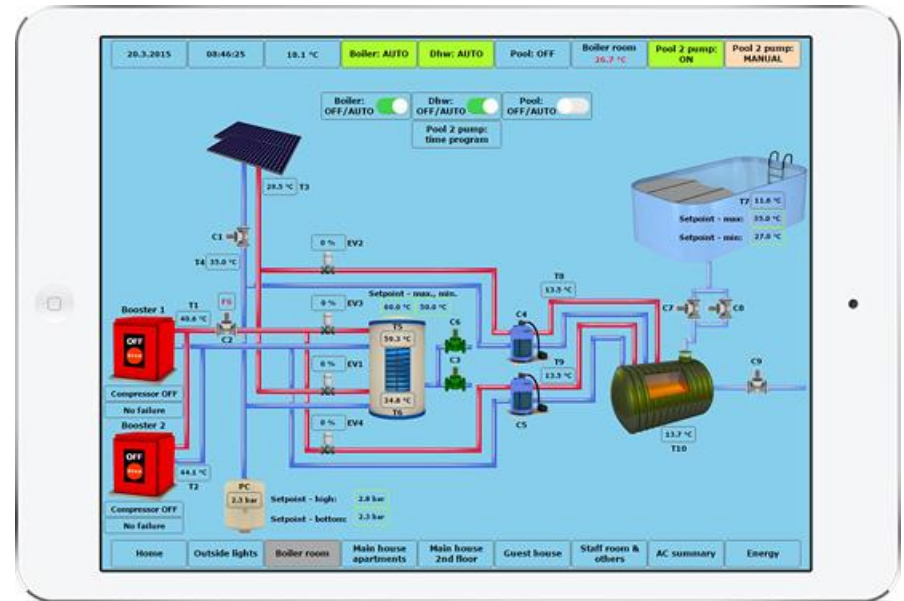


Domotron®



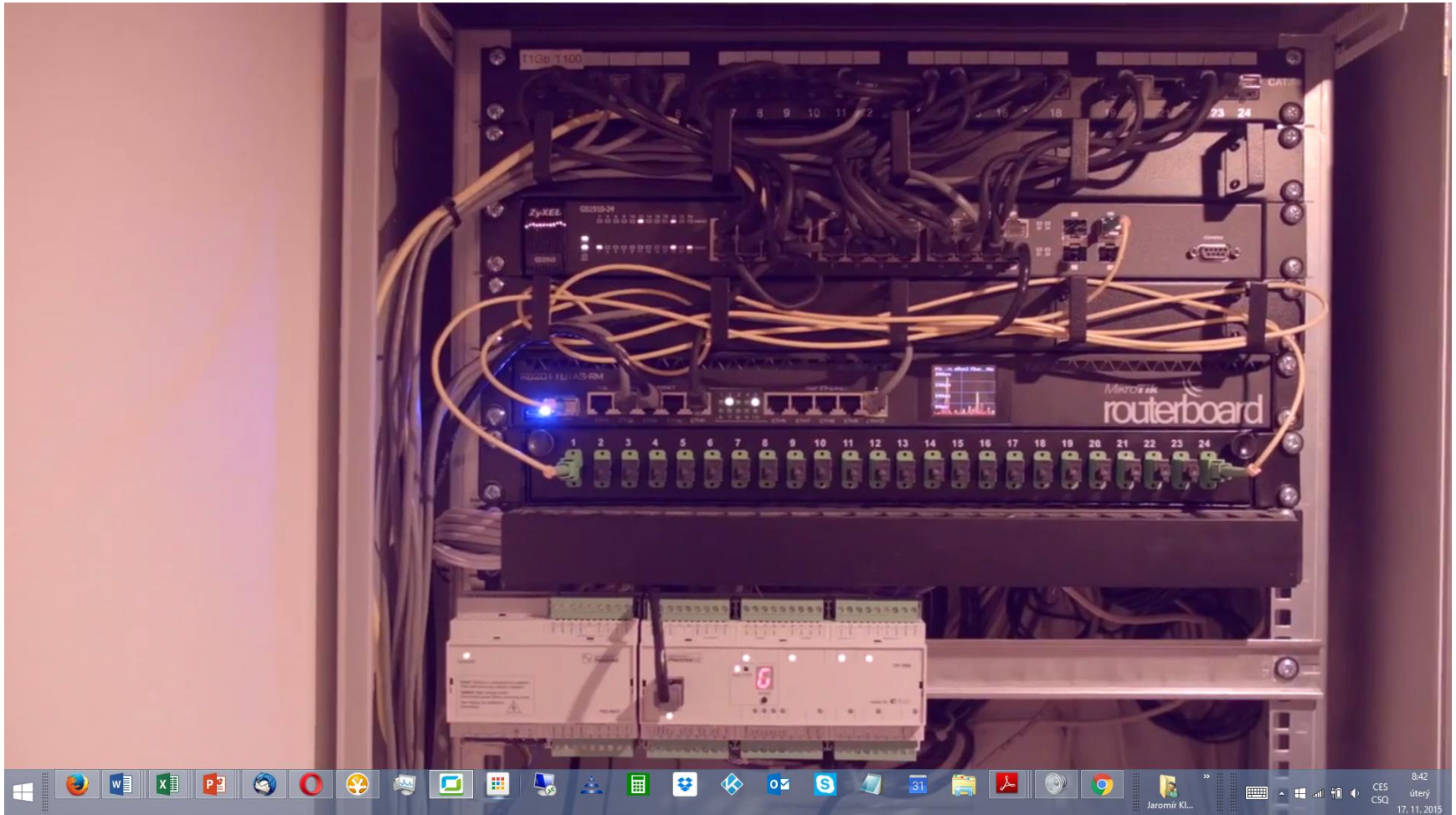
Domotron®





- Ovládání hlasem



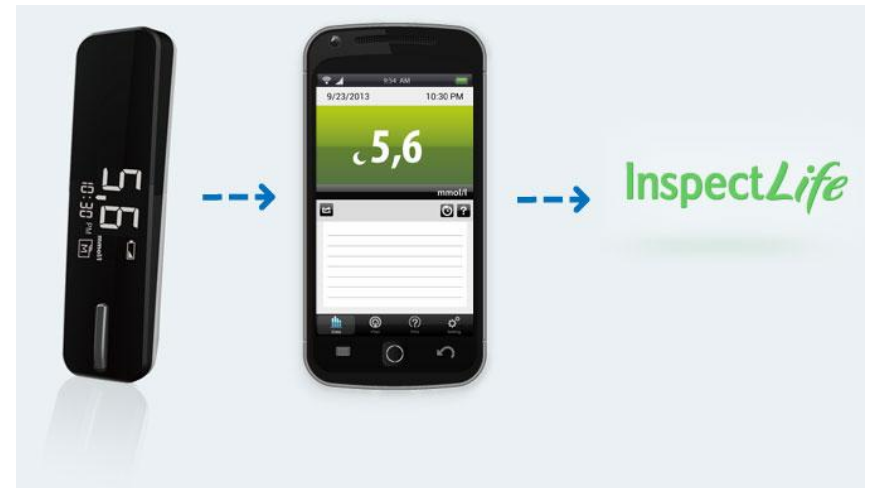




- OEM verze pro výrobce tepelných čerpadel







Inteligentní dům u Prahy



Interiér
inteligentního
domu

Přínosy inteligentního domu:

- *optimální vnitřní prostředí*
- *snížení nákladů na provoz*
- *intuitivní ovládání*
- *snadná změna chování*



**Děkuji
za
pozornost!**