

Inteligentní dům KNX - SŠ Kutná Hora

Technická zpráva

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

1. Úvod.....	2
2. Dokumentace.....	2
2.1 Rozsah projektovaného zařízení	2
3. Základní technické údaje.....	2
4. Základní funkce MaR.....	2
5. Popis technického řešení	3
5.1 Ovládání systému MAR.....	3
5.2 Systém a komunikace.....	3
6. Rozvaděče MAR	3
7. Kabeláž.....	3
8. Základní normy a předpisy	3
9. Certifikace	4

1. Úvod

Projekt řeší technologii inteligentního domu v učebně SPŠ Kutná Hora. Pro zajištění požadovaných technologických parametrů bude použit standard KNX a jehož prostřednictvím bude možné ovládat vytápění, osvětlení, žaluzie, komunikovat s meteostanicí a čidlem CO atd.

KNX je celosvětově uznávaným standardem pro řízení inteligentních budov a domácností. Certifikační proces KNX zajišťuje, že výrobky od různých výrobců, které slouží k různým aplikacím, spolu vzájemně komunikují, což zajišťuje flexibilitu při rozšiřování instalace. Pro komunikaci s obsluhou bude sloužit nástěnný tablet umístěný v učebně. V rámci projektu je uvažováno i vybavení osmi pracovišť pro studenty.

2. Dokumentace

Projekt byl vypracován na základě

- známých stavebních a architektonických podkladů a konzultací se zadavatelem .

2.1 Rozsah projektovaného zařízení

Projekt řeší následující oblasti:

- polní úroveň řízení tj. periferie (čidla, akční členy, ...) a jejich osazení
- řídicí systém pro řízení prvků inteligentní elektroinstalace (automatizační úroveň)

3. Základní technické údaje

Použitá napěťová soustava pro MaR

1+N+PE, ~50Hz, 230V, TN-C-S
2- 50Hz, 24V

Ochrana před nebezpečným dot. napětím
dle ČSN 33 2000 - 4 – 41, ed.2
(možnost nabídnout rovnocenné řešení)

automatickým odpojením od zdroje,
uzemněním, hl. a doplňujícím
pospojováním PELV,
bezpečnost. ochranné trafo

4. Základní funkce MaR

- ovládání vytápění (4x hlavice radiátoru)
- ovládání osvětlení (sběrnice DALI)
- ovládání žaluzií
- měření CO2
- ovládání plátna
- měření teploty v prostoru a ovládání scén

5. Popis technického řešení

V učebně bude umístěn nový rozvaděč s proskleným panelem, aby bylo možné vidět samotný idící systém. Rozvaděč bude napojen ze stávajícího rozvaděče na chodbě, kam se doplní nový jistič 25A/3f a připojí kabelem CYKY-J 5x6. Z toho to budou napojeny ovládané okruhy osvětlení, žaluzií, hlavice radiátorů a ostatní ovládané technologie.

Z nového rozvaděče budou napojeny také okruhy zásuvek pro pracoviště studentů. Na jednotlivá pracoviště bude také přitažena linka KNX, která bude také přitažena ke stolu učitele pro připojení do systému KNX. Jednotlivá pracoviště budou vybavena výměnnými výukovými panely osazenými aktory, ovládacími, vizualizačními, jisticími a propojovacími prvky.

5.1 Ovládání systému MAR

Systém MaR bude možné ovládat z displeje Tabletů umístěného na zdi v učebně.

Zajistí to zejména:

- rychlý přístup ke všem datovým bodům v systému
- zpracování alarmů, nastavení časových programů, „ruční“ ovládání výstupů
- vizualizaci učebny

5.2 Systém a komunikace

Rozšiřitelnost

Systém MAR bude obecně umožňovat bezproblémové rozšíření své kapacity při dalších budoucích požadavcích investora.

6. Rozvaděče MAR

Rozvaděč bude obsahovat i silovou elektro výzbroj pro napájení prvků ovládaných z MAR. Rozvaděč bude obsahovat i přepětovou ochranu.

7. Kabeláž

Rozvody budou rozděleny dle napěťové soustavy (mn a nn) a možného rušení. Všechny kabely budou pevně uloženy na společných trasách s profesí elektro oddělené přepážkou.

V učebně budou kabely z výukových účelů vedeny po povrchu v drátěných žlabech. V kabelových žlabech je třeba oddělovací plechovou přepážkou oddělit silová a slaboproudá vedení.

8. Základní normy a předpisy

Tento a následné stupně dokumentace jsou a budou vytvořeny s použitím těchto základních a souvisejících předpisů a norem:

Vyhl.č.48/1982 Sb
(akt. znění 7.6.2002)

Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a
technických zařízení

(možnost nabídnout rovnocenné řešení)

ČSN 33 2000-1 ed2

stanovení základních charakteristik

(možnost nabídnout rovnocenné řešení)

ČSN 33 2000-5 51 ed3 výběr a stavba zařízení
(možnost nabídnout rovnocenné řešení)
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 ochrana před nebezpečným dotykem
(možnost nabídnout rovnocenné řešení)
ČSN 33 2000-4-42 ed2 ochrana před tepelnými účinky
(možnost nabídnout rovnocenné řešení)
ČSN 33 2000-4-43 ed2 ochrana proti nadproudům
(možnost nabídnout rovnocenné řešení)
ČSN 33 2000-4-443 ed3 ochrana před atmosf. nebo spínacím přepětím
(možnost nabídnout rovnocenné řešení)
ČSN 33 2000-5-52 ed2 kladení silových elektrických vedení
(možnost nabídnout rovnocenné řešení)
ČSN 33 2000-5-54 ed3 uzemnění a ochranné vodiče
(možnost nabídnout rovnocenné řešení)
ČSN 33 21 30 ed3 Z1 vnitřní elektrické rozvody
(možnost nabídnout rovnocenné řešení)
ČSN EN 61439-11/2014 rozvodnice
(možnost nabídnout rovnocenné řešení)

9. Certifikace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování dle Zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, zejména ve smyslu Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí a Nařízení vlády č. 18/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu, musí být vybaveny příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly (možnost nabídnout rovnocenné řešení).

Provedená elektroinstalace bude v souladu s platnými ČSN a souvisejícími elektrotechnickými předpisy a podléhá výchozí revizi podle ČSN 331500 (možnost nabídnout rovnocenné řešení) ve smyslu ČSN 33 2000-6-61 (možnost nabídnout rovnocenné řešení).

Jan Konečný
Rouchovany 281
675 57 Rouchovany
IČO: 75646978

03/2018