



Kontrolní seznam

Průvodce projektováním krok za krokem
Část 1: Zahájení projektování

Kontrolní přehled pro začlenění elektrické instalace do KNX

Projekt:		Rozvaděč:	
Č. projektu:		Datum:	
Rozvaděč:			

1) Vaše otázky	Odpovědi zákazníka
Jak si váš zákazník představuje svůj životní prostor?	
Jaké nejdůležitější vlastnosti by měl dům splňovat pro vašeho zákazníka?	
Kdo bude bydlet v této nemovitosti?	
Zadejte zákazníkovi menší domácí úkol: Jak budou místnosti využívány a kým?	
Suterén: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sklad <input type="checkbox"/> Místnost pro koničky/dílna <input type="checkbox"/> Komora <input type="checkbox"/> Prádelna <input type="checkbox"/> Tělocvična <input type="checkbox"/> Chodba <input type="checkbox"/> Garáž 	

Jakmile vaši zákazníci mají jasno v tom, jak budou jednotlivé místnosti využívány, jste schopni jim nabídnout efektivní inteligentní systém automatizace budovy.

Příklady:

Skladový prostor	→	Snímač pohybu
Místnost pro koničky	→	Vysavač
Tělocvična	→	Klimatizace + kvalita vzduchu
Prádelna	→	Kontrola úniku vody
Zimní zahrada	→	Stínění, ventilace, kontrola teploty

Přízemí: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Předsiň/chodba <input type="checkbox"/> Toileta v přízemí <input type="checkbox"/> Kuchyň <input type="checkbox"/> Jídelna <input type="checkbox"/> Obývací pokoj <input type="checkbox"/> Hala <input type="checkbox"/> Zimní zahrada <input type="checkbox"/> Terasa 	
--	--

Kontrolní přehled pro začlenění elektrické instalace do KNX

<p>První patro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Chodba <input type="checkbox"/> Koupelna <input type="checkbox"/> Dětský pokoj 1 <input type="checkbox"/> Dětský pokoj 2 <input type="checkbox"/> Dětský pokoj 3 <input type="checkbox"/> Herna <input type="checkbox"/> Hlavní ložnice <input type="checkbox"/> Šatna <input type="checkbox"/> Balkon 	
<p>Podkroví:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ateliér <input type="checkbox"/> Galerie <input type="checkbox"/> Pokoj 1, 2, atd. 	
<p>2) Vaše dotazy</p>	<p>Výsledky</p>
<p>Definování návrhu osvětlení pro každou místnost na základě 1): Která zařízení mají být spínána? Co bude stmíváno?</p>	
<p>Na základě otázek 1) definovat způsoby ovládání žaluzií, oken, dveří, vrat a specifikovat jejich činnosti.</p>	
<p>Poradte se se zákazníkem o zabezpečení a bezpečnostní koncepci a vymežit důsledky.</p>	
<p>Příklad: Bude-li zvolena vnitřní aktivace, klient nesmí otevřít okno, protože by spustil poplach.</p>	
<p>Příklad: Při použití systému ochrany s pasivními snímači pohybu, v objektu nesmí být domácí zvířata.</p>	
<p>Provéřit existenci dalších technických zařízení, která je potřebné řídit nebo připojit k systému domovní automatizace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bazén <input type="checkbox"/> Využití dešťové vody <input type="checkbox"/> Tepelné čerpadlo <input type="checkbox"/> Fotovoltaický systém <input type="checkbox"/> Teplovodní konvektory <input type="checkbox"/> Centrální vysavač <input type="checkbox"/> Systém zalévání zahrady <input type="checkbox"/> Domácí kino <input type="checkbox"/> atd. 	

Kontrolní přehled pro začlenění elektrické instalace do KNX

3) Úkoly zákazníka	Výsledky
Požádejte zákazníka, aby definoval dle 1), co má být řízeno v každé z místností. (Vysvětlete zákazníkovi, že musí uvažovat o způsobu řízení funkcí, ale ne s ohledem na klasické ovládání spínači.)	
Poukázat na případné možnosti ovládání, které mohou v budoucnosti nastat.	
Např. změna v užívání místnosti po odchodu dětí z domu, po změně v uspořádání nábytku, nebo když člen rodiny vyžaduje speciální péči.	
4) Společně se zákazníkem definujte filozofii ovládání	Výsledky
Např. pro tlačítkové snimače: vlevo ZAP, vpravo VYP, centrální funkce vždy dole. A také využití stavových LED.	
Vzdálené ovládání	
Centrální ovládací panel/ dotykové displeje/vizualizační displeje	
Kontroléry řízení teploty místností	
Datum a podpis instalatéra:	
Datum a podpis zákazníka/uživatele:	

1. Spínání a stmívání (všechny typy zdrojů)

- 1.1. Spínání z jednoho nebo z více míst.
- 1.2. Centrální spínání, jako vypnout osvětlení, vypnout žehličku a vařič při odchodu z domu.
- 1.3. Stmívání z jednoho nebo z více míst.
- 1.4. Schodišťové osvětlení – časově zpožděné vypínání.
- 1.5. Ovládání na WC – časově zpožděné zapnutí a vypnutí ventilátoru.
- 1.6. Spínání zařízení prostřednictvím časových programů.
- 1.7. Spínání zásuvek dočasně nebo potencionálně nebezpečných zařízení (jako žehličky), ale také k omezení spotřeby vybavení v pohotovostním režimu (TV, stereo, atd.)
- 1.8. Spínání závislé na pohybu na chodbách, ve vedlejších místnostech a venku.
- 1.9. Spínání závislé na přirozeném osvětlení s vnitřními či venkovními snímači osvětlení k napomáhání šetření energií.
- 1.10. Scénáře přítomnosti umožňující spínání a stmívání skupin svítidel, dalších zařízení nebo žaluzií do předem definovaných stavů stiskem tlačítka. Scénáře mohou být definovány systémovým integrátorem anebo uživatelem.
- 1.11 Panické tlačítko, např. u postele. Po jeho stisku se rozsvítí předem určená svítidla, k odrazení případného vetřelce.
- 1.12. Hlášení stavů: v závislosti na akčním členu, stavy zařízení lze zobrazovat např. na tlačítkových snímačích, displejích nebo na vizualizačních panelech.



2. Zobrazení, stínění a tlumení osvětlení

2.1. Spouštění a svinování žaluzií, nastavení lamel. Výhodou sběrníkové techniky je, že i několik žaluzií lze ovládat jedním tlačítkovým snímačem. To zvyšuje jednoduchost a šetří prostor. Funkce osvětlení i stínění lze ovládat také tlačítkovými snímači.

2.2. Centrální spouštění či vytahování žaluzií a rolet – pro jednotlivé fasády, podlaží, nebo pro celý dům.

2.3. Přednastavené polohy stiskem tlačítka, např. k ochraně před oslněním při sledování TV, nebo při práci na PC, při studiu nebo v dětských pokojích.

2.4. Řízení závislé na počasí: ochrana markýz, stínicích prostředků a jiných fasádních elementů před poškozením větrem, deštěm a mrazem, založená na vyhodnocování povětrnostních dat. Např. bude svinuta markýza při silném větru a

bude zablokována možnost manuálního ovládání.

2.5. Stínění před Sluncem: snímače jasu nebo teploty uzavřou žaluzie nebo rolety tak, aby se zabránilo vnikání nadměrného množství tepla a ochránily se rostliny či nábytek před poškozením UV zářením, avšak při ponechání prostoru pro přístup dostatečného denního světla.

2.6. Ovládání fasádních elementů časovými programy – bez potřeby dalších kabelů.

2.7. Scény dovolující rolety a další prostředky nastavit do předem určených poloh stiskem tlačítka, často v kombinaci s osvětlením, např. stmívanými svítilny a nastavení žaluzií do odpovídajících poloh při sledování TV.

2.8. Sledování stavu: v závislosti na akčním členu, stavy fasádních elementů/žaluzií lze zobrazovat např. na tlačítkových snímačích, displejích nebo na vizualizačních panelech.



Doplňkový list pro další možné aplikace (seznam není vyčerpávající)

3. Okna, světlíky, dveře atd.

3.1. Otevírání, zavírání a volba mezipoloh pro (střešní) okna a světlíky. Výhodou techniky sběrnice je, že mnohá okna lze ovládat jedním tlačítkovým snímačem. To zjednodušuje ovládání a šetří prostor. Tyto funkce je možné také kombinovat s funkcemi osvětlení a žaluzií.

3.2. Centrální otevírání a zavírání (střešních) oken, světlíků a dveří na každé straně budovy, v jednotlivých podlažích nebo v celém domě.

3.3. Řízení závislé na počasí: ochrana oken a střešních oken před větrem, deštěm a mrazem, založená na vyhodnocování povětrnostních dat. Ochrana místností, např. běžným stavem je automatické zavření střešních oken při dešti.

3.4. Spínání závislé na jasů, teplotě nebo kvalitě vzduchu, např. pro automatizaci funkcí v zimní zahradě. Překročí-li teplota předem nastavenou hodnotu, aktivuje se stínění a ventilační okno se otevře. Ventilační okna se mohou otevřít také, když koncentrace CO₂ dosáhne příliš vysoké úrovně.

3.5. Okna, světlíky a dveře se mohou otevřít nebo zavřít v určitou dobu prostřednictvím časového řízení. Časové řízení lze použít ve vztahu k měření vnitřní a venkovní teploty pro zajištění automatického nočního větrání.

3.6. Sledování stavu: v závislosti na akčním členu, stavy (otevřeno, zavřeno nebo stanovená mezipoloha) mohou být zobrazovány např. na tlačítkových snímačích, displejích nebo vizualizačními panely.



4. Topení/chlazení

4.1. Při individuální regulaci místností může být pro každou místnost nezávisle definována a nastavena cílová hodnota. Je-li uživatel pryč z domu jen na krátkou dobu (nákupy, návštěva lékaře apod.), pokojová teplota může být snížena např. o 2K, v noci pak např. o 4K. (Snížení vnitřní teploty o 1K znamená zvýšení úspory energie o 6%).

4.2. Integrace okenních kontaktů: při otevření okna teplotní kontrolér místnosti přepíná do režimu mrazové ochrany. To znamená, že není spotřebovávána žádná energie na ohřev vzduchu, v zimě je místnost chráněna před mrazem.

4.3. Množství spotřebovávané energie může být omezeno zapojením jednotlivých teplotních kontrolérů místností pro systém topení i chlazení: Takto jen jedna nebo dvě místnosti vyžadují vytápění, požadovanou teplotu lze dosáhnout snížením (pro topení) nebo zvýšením (pro chlazení).

4.4. Začlenění různých zdrojů energie (fosilní a obnovitelné): mezní hodnoty mohou být definovány, aby bylo možné automaticky využívat nejvýhodnější zdroj energie. Systém pak může určit, zda je vyšší teplota v solárních panelech nebo v zásobníku teplé vody. Pokud je tomu tak, není potřebné využívat fosilní paliva pro teplovodní topení. Pro chlazení lze použít také aplikaci popsanou v 3.5.

5. Ventilace

5.1. Automaticky monitorovaná ventilace obytných prostor, např.

v nízkoenergetických nebo pasivních domech. Může být začleněna také ve vztahu k údajům snímačů CO₂ pro dosažení optimální kvality vzduchu.

5.2. Měření vnitřní i venkovní teploty umožňuje např. využití odváděného tepla k rekuperaci pro ohřev přírodního venkovního vzduchu o nižší teplotě.

5.3. Řízení odsávání vzduchu v kuchyních, koupelnách, toaletách, v hobby místnostech na základě údajů snímačů pohybu nebo v kombinaci s řízením osvětlení.



6. Poplašné funkce

6.1. Monitorování vnějšího pláště budovy magnetickými kontakty na oknech, dveřích a vratech nebo snímači rozbití skla.

6.2. Monitorování vnitřního prostoru snímači pohybu.

6.3. Monitorování okolí domu snímači pohybu.

6.4. Začlenění vnitřních snímačů do systému zabezpečení.

6.5. Panickým tlačítkem je možné spustit tichý poplach při neoprávněném vniknutí a tím odeslat hlášení např. hlídací službě (telefonicky, SMS nebo mailem).

6.6. Simulace přítomnosti vytváří dojem, že dům je plně využíván, i když v něm nikdo není. V závislosti na denní době, na intenzitě osvětlení, za svítání či soumraku mohou být spínána předem stanovená svítidla anebo ovládány stínicí prostředky.

6.7. Např. tlačítkem u postele lze všechna potřebná svítidla zapnout k zapuzení nežádoucího vetřelce.

6.8. Je-li spuštěn poplach, všechna vnitřní i venkovní svítidla kolem domu budou zapnuta a všechny žaluzie budou vytaženy.

6.9. Aktivaci přístrojů v poplašném systému je možné uskutečnit interně nebo externě. Externí aktivace může být kombinována se sekvencí dalších funkcí k aktivaci stavu "opustit dům". To může zahrnovat vypnutí kritických spotřebičů, zablokování ovládání, snížení pokojové teploty anebo aktivaci simulace přítomnosti. Po deaktivaci poplachu se aktivuje sekvence "příchod domů", kdy všechny funkce předtím aktivované jsou negovány a např. se aktivuje základní úroveň osvětlení.

6.10. Na vizualizačním rozhraní lze zobrazit záběry z videokamer k nahlédnutí, kdo je za dveřmi.



7. Funkce komfortu a bezpečnosti

7.1. Použití napájecího napětí SELV* pro sběrnkový systém slouží k omezení elektromagnetického vyzařování, ve srovnání se silovou instalací 230 V nebo s instalací Powerline.

7.2. Je možné použití spínacích relé k automatickému odpojení obvodů těchto linií, které by mohly emitovat elektromagnetické záření.

7.3. Automatické zavlažování zahrady lze zajistit aktivací čerpadel nebo ventilů. To může být zajišťováno časovým řízením nebo na základě měření vlhkosti půdy.

7.4. Potenciálně nebezpečná zařízení (žehličky, rotační žehličky, vařiče, venkovní silové zásuvky, atd.) mohou být současně odpojeny prostřednictvím centrálního vypínání.

7.5. Indikace stavů inteligentních domácích spotřebičů (praček, sušiček, chladniček, mrazniček, atd.) na zobrazovacím přístroji. To dovoluje rychlou indikaci chybných činností.

7.6. Do budoucna: Měření spotřeby elektrické energie, plynu a vody a automatické porovnávání cen energií od různých dodavatelů dovoluje provozovat spotřebiče jako pračky nebo sušičky jen v době nejvýhodnějších sazeb.

* SELV = Safety Extra Low Voltage (Bezpečné malé napětí)



Doplňkový list pro další možné aplikace (seznam není vyčerpávající)

8. Přehled dostupných prostředků pro ovládání a zobrazení

- 8.1. Tlačítkové snímače s až osmi různými ovládacími povrchovými plochami na ploše odpovídající běžnému spínači.
- 8.2. Použití stavových LED na tlačítkových snímačích – především k zobrazení stavů, kdy není k dispozici biologická zpětná vazba.
- 8.3. Jednotky infračerveného dálkového ovládání pro vykonávání příkazů specifických pro místnost.
- 8.4. Rádiové dálkové ovládání pro vykonávání příkazů napříč místnostmi.
- 8.5. Podsvícené LCD displeje ve velikosti tlačítkového snímače pro ovládání přístrojů a k zobrazení jejich stavů.
- 8.6. LCD dotykové displeje ve větších formátech pro komfortní přehledy o všech funkcích o pro řízení dílčích částí domovního automatizovaného systému.
- 8.7. PC-/IP-vizualizační panely zabezpečují rozsáhlé přehledy a řízení funkcí.

8.8. Může být nastaven vzdálený online přístup.

9. Porty a rozhraní

Prostřednictvím portů a rozhraní mohou být do KNX systému integrovány také funkce a systémy nezabezpečené sběrníkovými komponenty.

Příklady:

- Konvenční mechanické kontakty přes tlačítková rozhraní
- Ethernet přes IP rozhraní
- DALI přes rozhraní (díličí řídicí systém osvětlení)
- Aplikace a funkce, které nejsou zajišťovány prostřednictvím sběrníkových komponentů, mohou být začleněny do KNX systému přes porty a rozhraní
- Stereo/TV přes rozhraní závislá na producentech





www.knx.org



www.knxcz.cz, www.knx.org/cz