

Studie **Jímací soustavy**

Vypracoval: Ing. Michal Zubík

Objekt: městské koupaliště Šternberk

Investor: Město Šternberk, Horní náměstí 78/16, Šternberk 785 01, IČO: 00299529

Rizika nevhodného hromosvodu:

- Nebezpečné jiskření – plechová střecha, fasáda
- Nedodržení dostatečné vzdálenosti „s“
- Možné neplnění pojistných podmínek při škodné události po úderu blesku
- Riziko požáru
- Zavlečení bleskového proudu do stavby (ekonomické škody/požár/nebezpečí úrazu)
- Ohrožení elektrických a elektronických systémů ve stavbě vč. FVE (pojistné plnění při škodě na FVE je ohroženo)
- Ohrožení osob a zvířat nacházejících se uvnitř stavby a její blízkosti

Izolovaný hromosvod dle ČSN EN 62305-3 ed.2

- 3. Izolovaný hromosvod
- 3.1 ČSN EN 62305-3 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- 3.1.1 čl. 5.1.2 Výběr vnějšího LPS
- 3.1.2 čl. 5.3.2 Umístění izolovaného (oddáleného) LPS
- 3.1.3 čl. E.5.1.2 Izolovaný (oddálený) LPS
- 3.2 Shrnutí

Výhody izolovaného hromosvodu:

- *Svedení plného bleskového proudu nejprve do uzemňovací soustavy.*
- *Dosažení nejvyšší dostupnosti zařízení během bouřky.*
- *Není potřeba dodržet obvyklou vzdálenost mezi svody podle tabulky 4 normy ČSN EN 62305-3 ed.2*
- *Jednoduchá a snadná montáž.*
- *Plnění normativních požadavků a zajištění bezpečnosti osob a majetku*
- *Zamezení škod na technologiích, elektronických systémech a vnitřní instalaci*
- *Svody a vedení mohou křížovat trasy FVE a konstrukci FVE a všech technologií*

Nevýhody izolovaného hromosvodu:

- *Montáž pouze autorizovanou firmou.*
- *Vliv na architektonickou část stavby.*

- Studie proveditelnosti je vypracovaná dle dodaných stavebních podkladů, návštěvy místa a ústně sdělených informací i měření. Neslouží pro výběr zhotovitele, ani na VŘ. Slouží pro vyšetření ochranného prostoru a ověření funkčnosti návrhu v rámci studie.

- Studie proveditelnosti uvažuje s hladinou - LPS III (viz. Příloha č.2 Řízení rizik)

- Navržena izolovaná jímací soustava za pomoci vysokonapěťového vodiče izolovaného dále jen „VVI“ – (dlouhý, šedý) dle souboru norem ČSN EN 62305-1-4 ed.2.

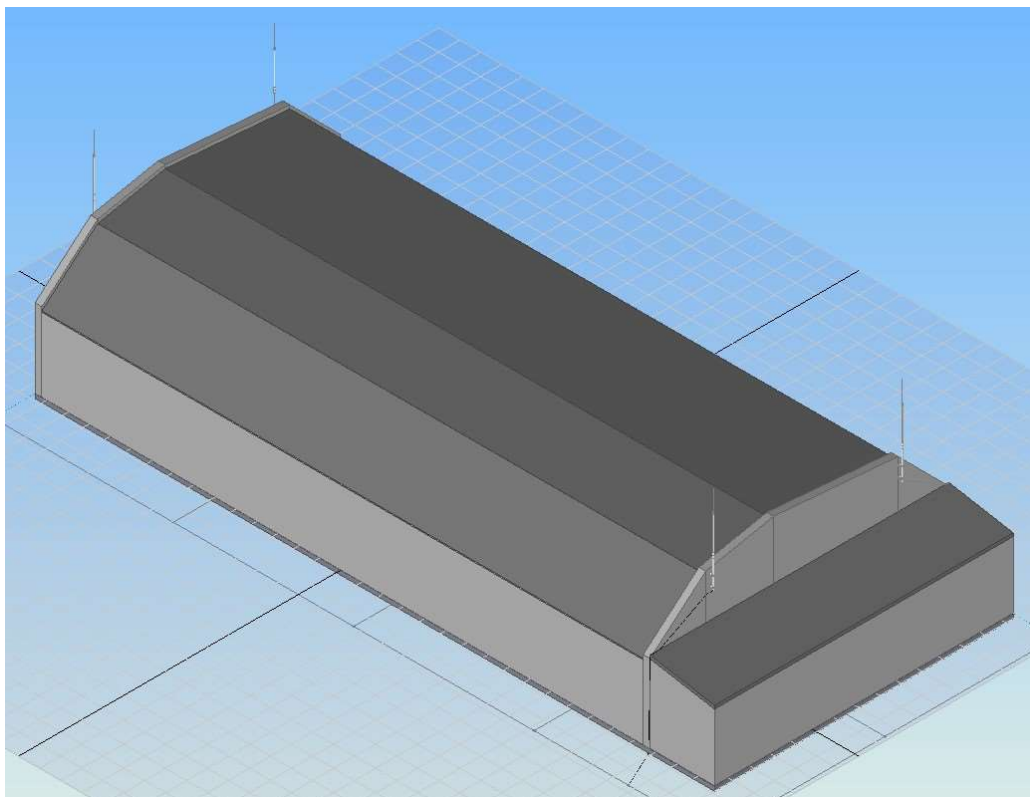
Použití: izolovaný (skrytý) svod (až 150 kA)

Pro správnou funkci vodiče je nezbytné zkontrolovat a dodržet:

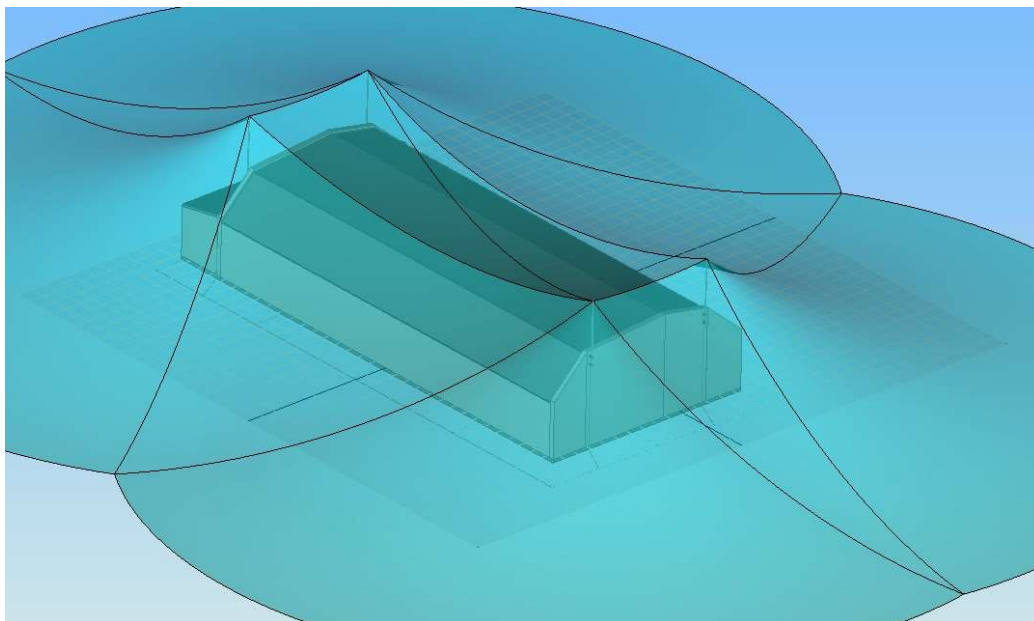
- montážní návod No. 1841 / Update 07.20;
- v nejvyšším bodě připojení vodiče VVI® (dlouhý, šedý) dostatečnou vzdálenost s (pro vzduch $s = 0,75$ m);
- oblast koncovky (1,5 m od připojení vodiče);
- nepřekročit max. délku vodiče;
- vodič VVI vždy umístit do ochranného prostoru jímáče.

Vnější PVC plášť	černá	šedá
Vnější ø pláště	20 mm	23 mm
Vnitřní průřez	19 mm ²	19 mm ²
Min. poloměr ohybu	200 mm	230 mm
Teplotní rozsah		-30°C až +70°C

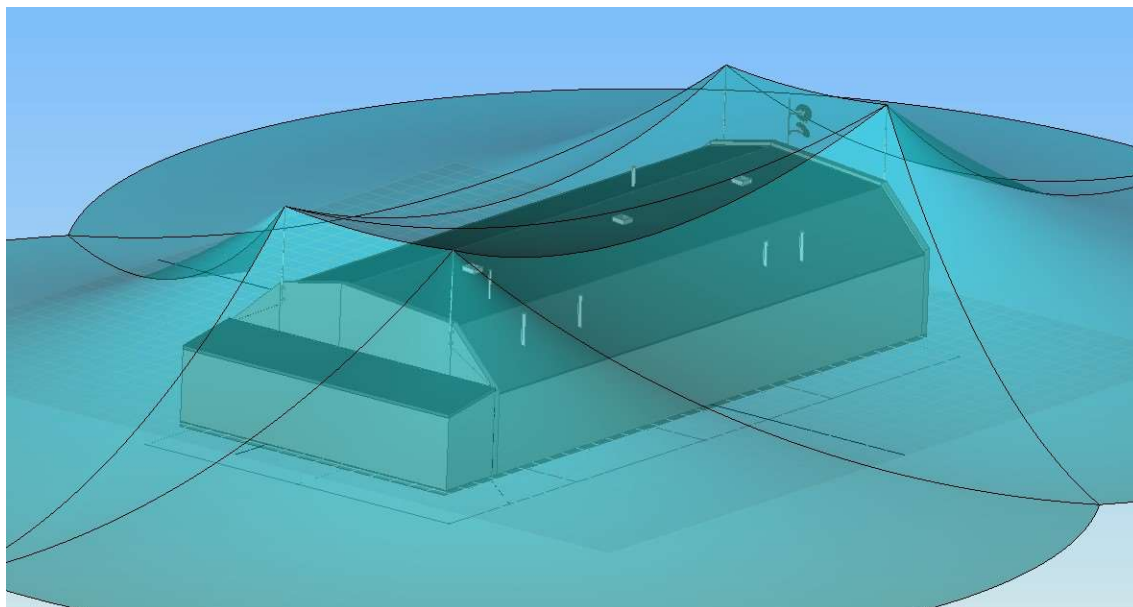
Vybrán je VVI – dlouhý šedý



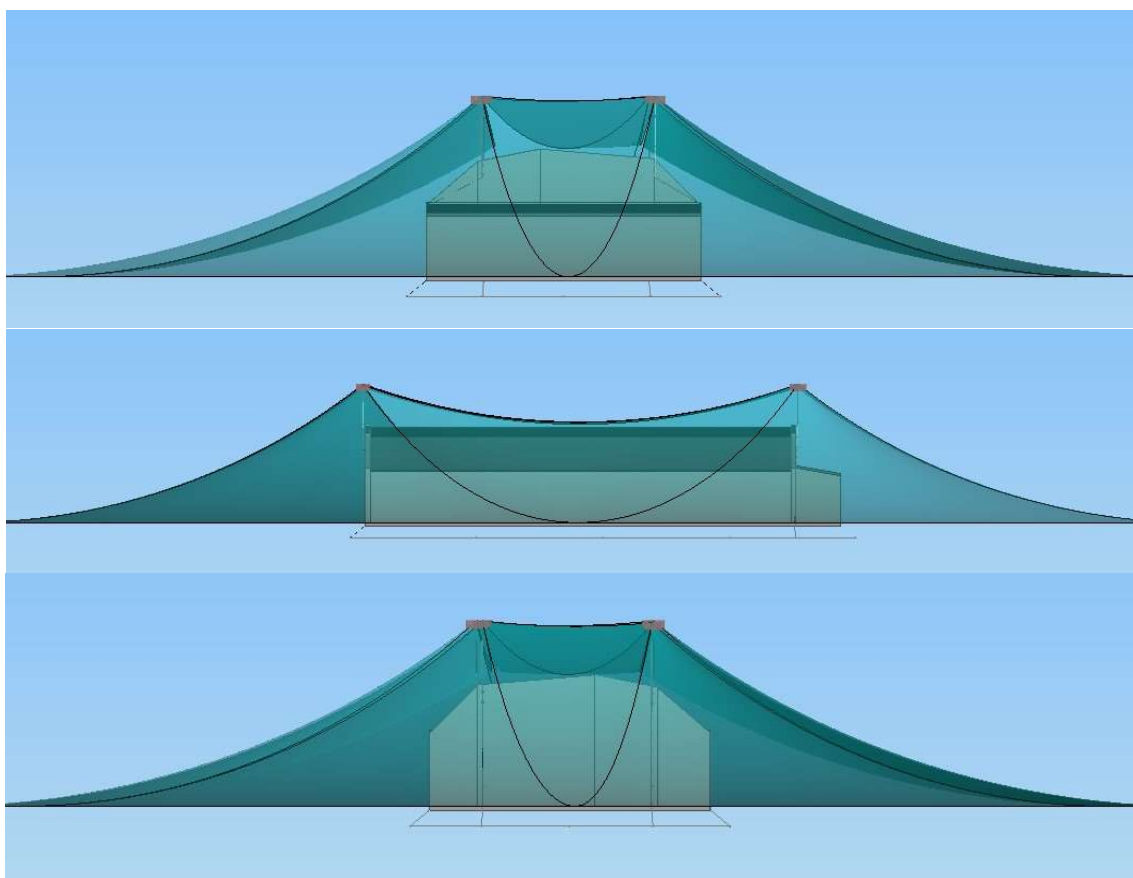
Pohled na model budovy zázemí městského koupaliště Šternberk



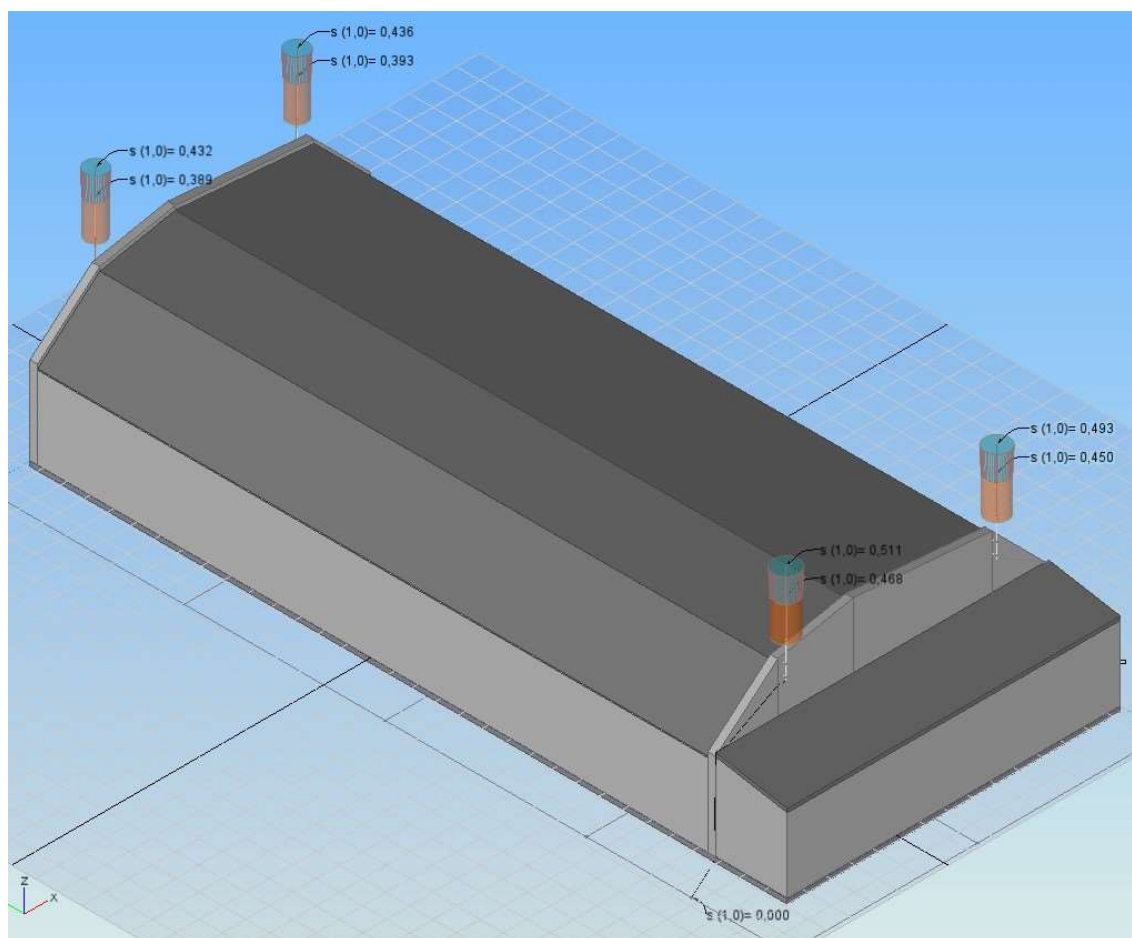
*Pohled na řešenou budovu v modelu
ochranný prostor (světle modrá)*



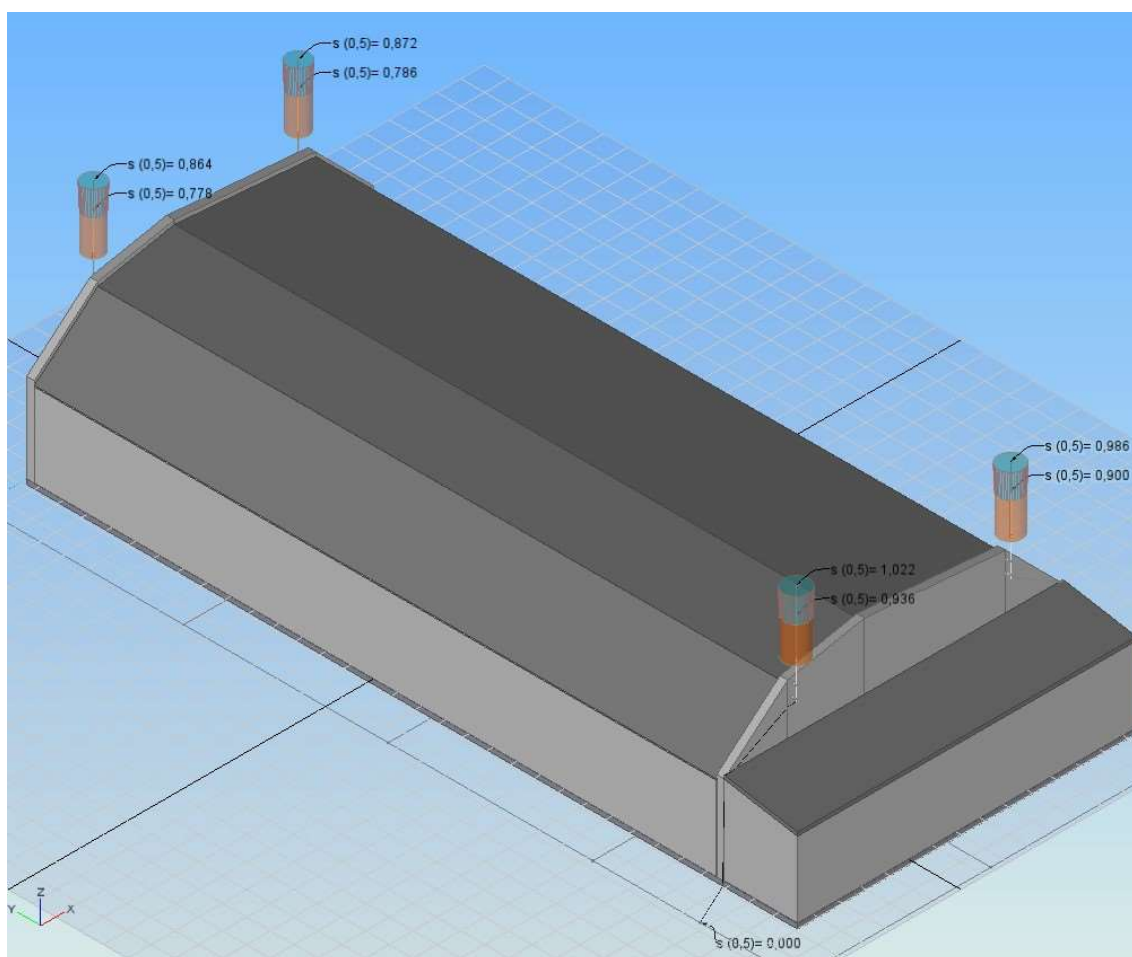
Pohled na objekt s jímáči č. 1 až 4 na budově. (jímáč č. 1-4 podpůrná trubka kotvena do stěny)



Pohled s ochranným prostorem (světle modrá). Metoda val. koule 45m (LPS III) požadovaná budova je zabezpečena v ochranném prostoru.



*Dostatečná vzdálenost $S(1,0)$ vzduch, pro jednotlivé jímače.
(jímač.4 má nízké S , jelikož ve studii se testovaly obě varianty par. svodů, přední/zadní svody najednou)*



*Dostatečná vzdálenost $S(0,5)$ beton, cihla,..., pro jednotlivé jímáče.
(jímáč.4 má nízké S , jelikož ve studii se testovaly obě varianty par. svodů, přední/zadní svody najednou)*

- Jímáče jsou uchyceny na štítových stěnách na podpůrných trubkách a svody jsou vedeny po štítové stěně nejkratší cestou k zemní litinové krabici. Je nutné dodržet minimální výšky jímáčů ze studie pro další část PD. Podpůrné trubky jímáči a svody jsou spojeny pospojením CYA 6mm. VVI (DLOUHÝ, ŠEDÝ) vodiče jsou svedeny do litinových krabic se zkušební svorkou u paty objektu (v pohledu se krabice nenachází), které jsou v místech stávajících svodů. Je varianta nahradit zemní litinové krabice zkušební svorkou na fasádě objektu, to však může v budoucnu zapříčinit problémy při zateplení objektu a designově jde svod vidět.
- Ochranný prostor s jímáči je řešen pouze jedním svodem a to díky maximálním délkám VVI (DLOUHÝ, ŠEDÝ)

Počet svodů	1	2
Třída LPS I	-	-
Třída LPS II	12,5 m	25 m
Třída LPS III a IV	18,75 m	37,5 m

Maximální délky vodiče VVI (dlouhý, šedý)

- *Bylo využito, že je dostatečně velký půdní prostor, v kterém se bude moct uchytit pospojení z levnějších materiálů v podobě CYA vodičů na vazníky, případně budou vytvořeny dodatečné kotvení pro jejich upevnění. Díky délce vodiče VVI (DLOUHÝ, ŠEDÝ) a jeho maximální délce při jednom svodu 18,75m by však u všech jímačů vyšel jeden svod. Je vždy nutné zajistit požadavky výrobce na montáž a dodržení maximálních délek na počet svodů. Délka VVI vodiče se počítá až k napojení na zemnicí drát uložený pod povrchem, a ne tedy jen ke zkušební svorce. Přesné zaměření zhotovitele na stavbě v rámci dílenské dokumentace zajistí dostatečnou přesnost a může investorovi ušetřit na délce VVI.*

Pozn.:

Plechové řešení střechy je ze strany jímací soustavy nejhorším řešením, jelikož je plechová střecha vodičem, tudíž musí být od všech kovových prvků a instalací oddálena. Když se zvolí izolovaná jímací soustava je střecha izolována a není nutné řešit přeskokovou vzdálenost v místech, kde je izolovaný vodič. Střechu je nutné uvést na stejný potenciál a připojit do MET/HOP, nebo samostatně na uzemnění. Je nutné se rozhodnout mezi vlivem na pohled na budovu, náklady a realizaci. Na prvním místě by však mělo být splnění norem, vyhlášek a bezpečnost osob a majetku. Tato studie pouze vytváří pohledy na různé možnosti řešení jímací soustavy moderními metodami, splňujícími ty nejpřísnější podmínky bezpečnosti.

!POZOR!

- ✓ Musí být provedena Analýza rizika se zařazením do LPS.
- ✓ PA svorky připojit na MET – např. pomocí drátu AlMgSi. CYA $\geq 6\text{mm}^2$ apod.
- ✓ Napojit na vývody nového uzemnění – bude řešeno v rámci PD pro provedení stavby a v realizační dokumentaci.
- ✓ Přesný seznam položek vč. rozpočtu bude řešit PD pro provedení stavby a upřesní realizační PD.
- ✓ Nejedná se o projektovou dokumentaci, tato studie proveditelnosti musí být přepracována do PD stupně pro provedení stavby a realizační dokumentaci.

Veškeré informace, jakož i technické a další návrhy obsažené v tomto dokumentu a / nebo jeho přílohách („Informace“) mají výlučně informativní charakter a vychází z obecných principů. Bez dalšího nelze tyto informace použít pro konkrétní řešení, neboť specifika konkrétních řešení mohou mít vliv na správnost, přesnost a / nebo úplnost těchto informací. S ohledem na uvedené nezaručujeme správnost, přesnost a / nebo úplnost informací a neneseme odpovědnost za škodu způsobenou nesprávným užitím těchto informací. Dále nezaručujeme bezchybnost a úplnost datového přenosu zasílaných informací a neneseme tak ani odpovědnost za škodu způsobenou chybným a / nebo neúplným datovým přenosem informací.