



Studie proveditelnosti ochrany před bleskem

DEHN s.r.o.
Pod Višňovkou 1661/33
140 00 Praha 4 – Krč

Tel: 222 998 880 (-881, -882)

Email: info@dehn.cz

Studie proveditelnosti – Budova na Předmostí č. p. 50

Vypracoval: Vít Kryl, DEHN s.r.o.

Objednatel studie: Bc. Aleš Zvonek

Investor: Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, 401 00 Ústí nad Labem

Rizika nevhodného hromosvodu:

- Nebezpečné jiskření – plechová střecha, fasáda
- Riziko požáru
- Nedodržení dostatečné vzdálenosti
- Zavlečení bleskového proudu do stavby
- Ohrožení elektrických a elektronických systémů ve stavbě vč. FVE
- 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 disponibility zařízení během bouřky.*
- *Není potřeba dodržet obvyklou vzdálenost mezi svody podle tabulky 4 normy ČSN EN 62305-3 ed.2*
- *Jednoduchá a snadná montáž.*

Nevýhody izolovaného hromosvodu:

- *Montáž pouze autorizovanou firmou.*

Další důvody proč zvolit izolovaný hromosvod

- podle odstavce 5.1.2 Jímací soustava

„Izolovaný (oddálený) vnější LPS od chráněné stavby by měl být použit v případě, že tepelné a výbušné účinky v místě úderu nebo ve vodičích, které vedou bleskový proud, mohou způsobit škody na stavbě nebo na jejím obsahu (viz. Příloha E). Typickými příklady jsou stavby s hořlavou krytinou, stavby s hořlavými stěnami a s prostředím s nebezpečím výbuchu a požáru, Izolovaný vnější LPS může být také použit, když vlastnosti obsahu stavby zaručují snížení vyzařovaného elektromagnetického pole způsobeného průchodem bleskového proudu ve svodech.

- podle odstavce E.5.1.2 Izolovaný (oddálený) LPS

Izolovaný vnější LPS by měl být použit, když by průchod bleskového proudu způsobil ve spojených vnitřních vodivých částech škody na stavbě nebo na jejím vnitřním vybavení.

POZNÁMKA 1 Použití izolovaného LPS je výhodné tam, kde se předpokládá, že změny na stavbě mohou vyžadovat změny LPS.

LPS by měl být instalován na stavbě s rozsáhlými vzájemně spojenými vodivými částmi, kdy je požadováno, aby bleskový proud netekl přes zdi stavby do uvnitř instalovaných zařízení.

- podle odstavce E.5.2.6 Izolovaná (oddálená) jímací soustava

Izolovaný LPS může být tedy uplatněn u stavby ze železobetonu, který zlepší ještě více elektromagnetické stínění.

Porovnání parametrů řady vodičů HVI®

Parametry	HVI®	HVI®light	HVI®power
vnější průměr pláště (mm)	20/23	20	27
min. poloměr ohybu (mm)	200/230	200	270
barva pláště	černá/šedá	šedá	černá
izolace pláště	PVC	PVC	PE
izolace HVI	PE	PE	PE
průřez vnitřního vodiče Cu (mm²)	19/19	19	25
ekv. dost. vzdálenosti s			
- vzduch (m)	≤ 0,75	≤ 0,45	≤ 0,90
- pevná hmota	≤ 1,50	≤ 0,90	≤ 1,80

Výhody vysokonapěťových vodičů řady HVI®

- Jednoduché řešení železobetonových budov se skleněnými fasádami, plechovými střechami či dřevostavbami. Dále pak stavby s hořlavými střechami nebo hořlavými stěnami.
- Snadná rekonstrukce hromosvodu pro stávající technologické objekty.
- Je zajištěna disponibilita komunikací a technologických funkcí s ohledem na následné výpadky výroby v průběhu bouřkové činnosti.
- Izolace bleskových proudů do hodnoty 200 kA vůči vnitřním elektrickým a elektronickým systémům.
- Snížení počtu svodů s ohledem na dostatečnou vzdálenost – bezpečné řešení vnějších, skrytých i vnitřních svodů.
- Nejbezpečnější řešení vnější ochrany před bleskem pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Certifikáty podle IEC TS 62651-8 Požadavky na součásti izolovaného LPS

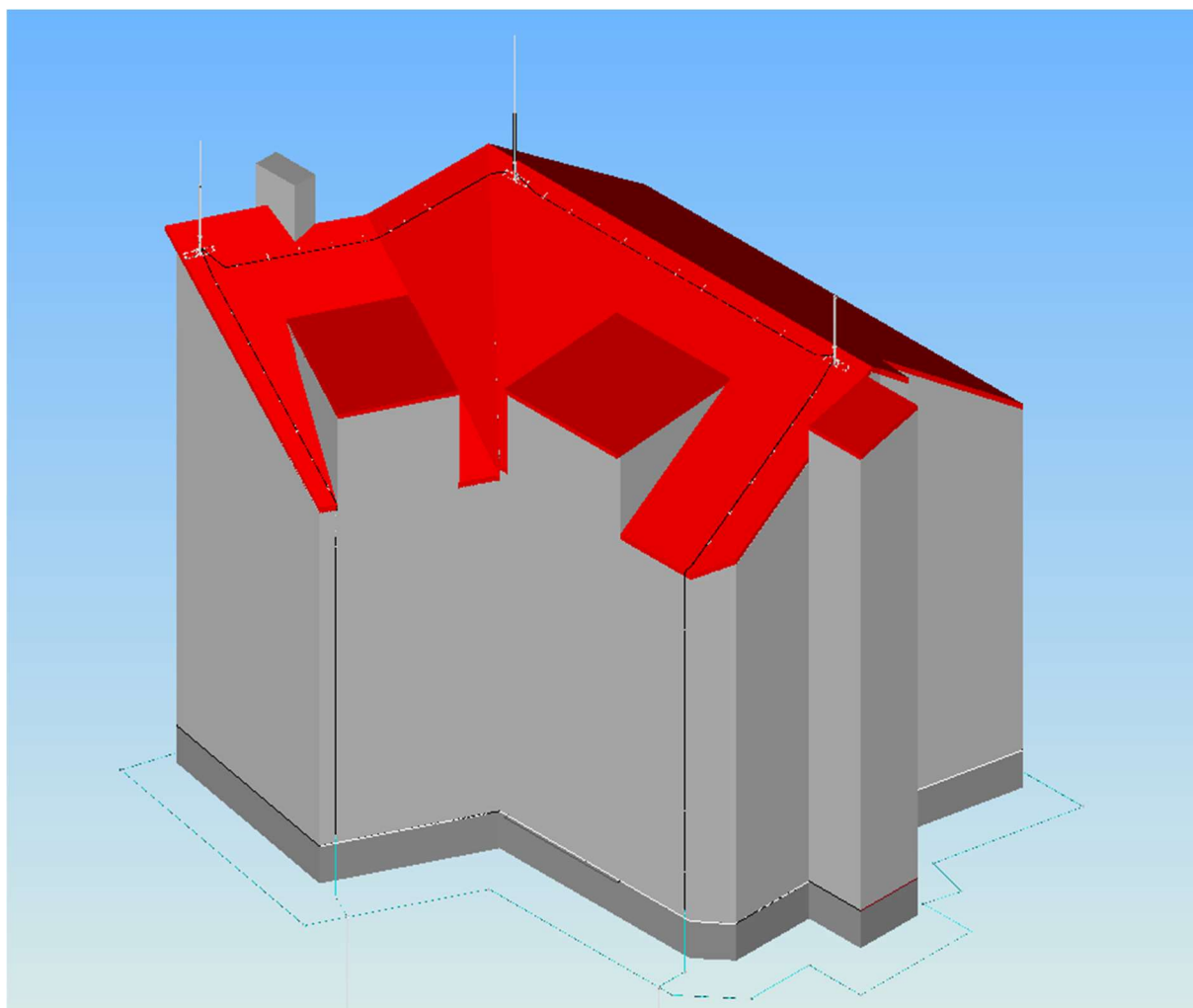


Studie proveditelnosti

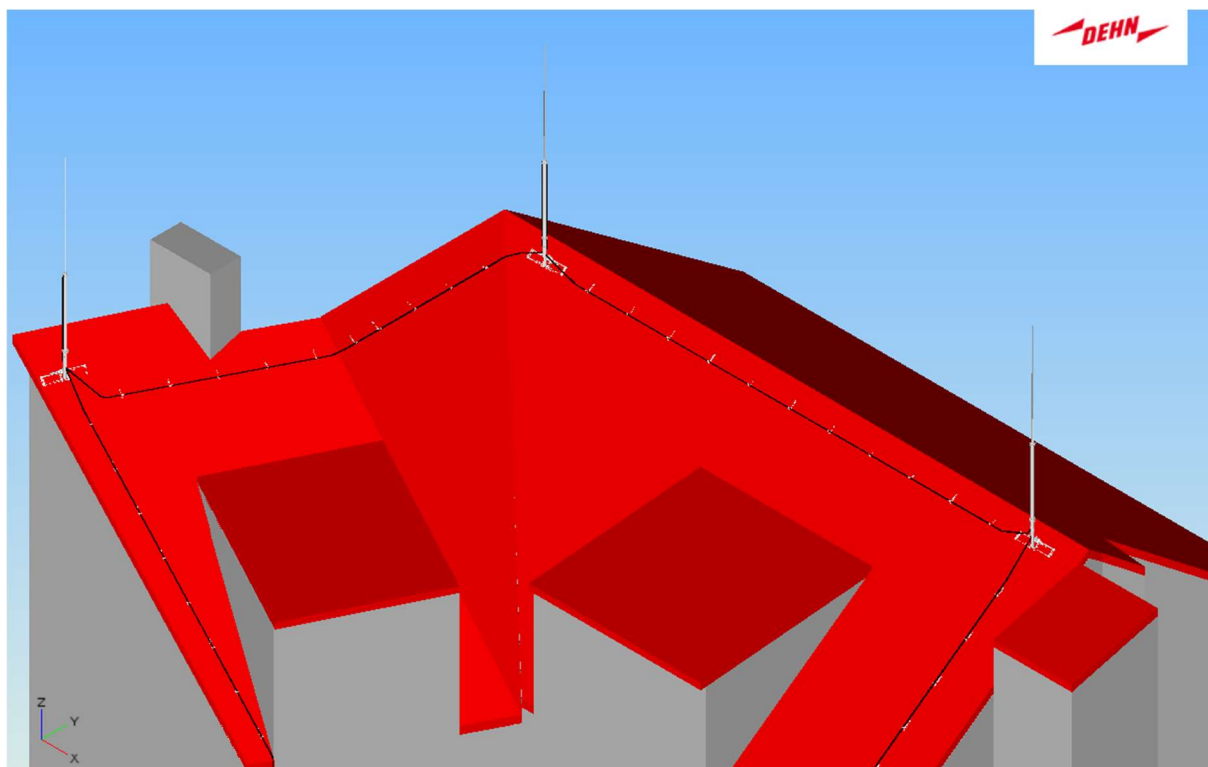
dle souboru norem ČSN EN 62305-1-4 ed. 2



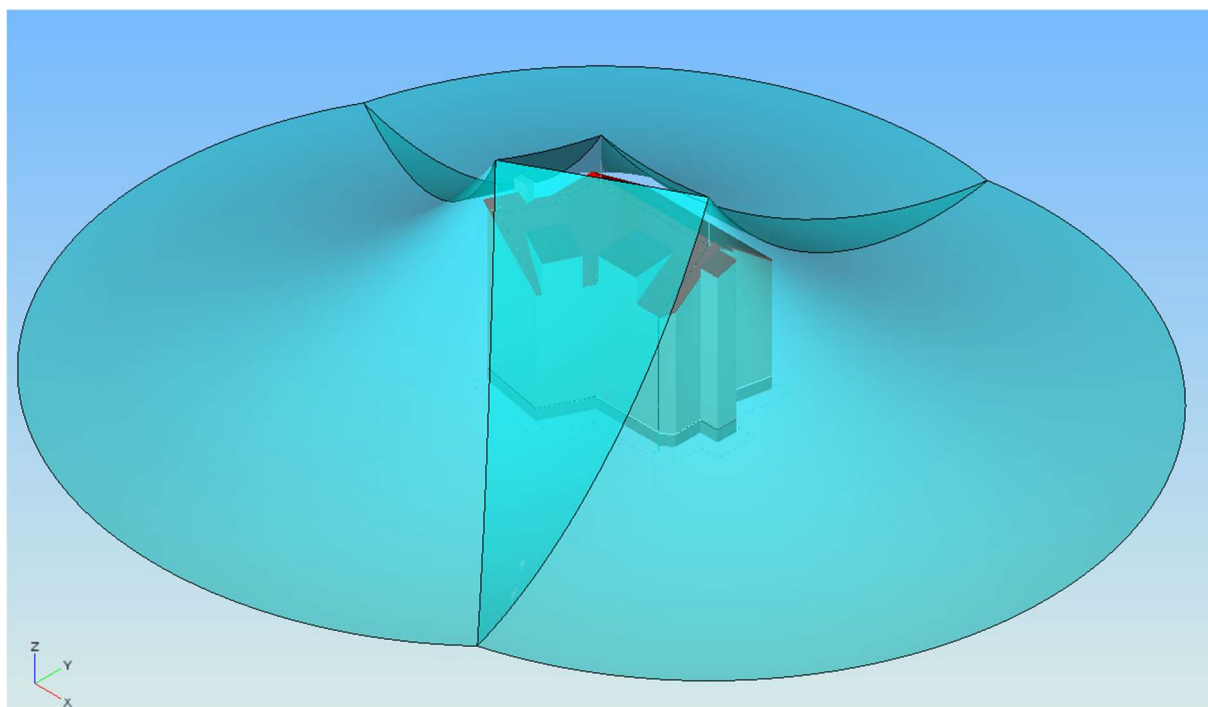
- Studie proveditelnosti je vypracovaná dle dodaných podkladů a ústně sdělených informací.
- Nevyjadřujeme se k zatřídění objektu do LPS – hladina LPS sdělena klientem.
- Studie proveditelnosti uvažuje s hladinou - LPS III
- Navržena izolovaná jímací soustava za pomoci vysokonapěťového vodiče HVI – long dle souboru norem ČSN EN 62305-1-4 ed.2.



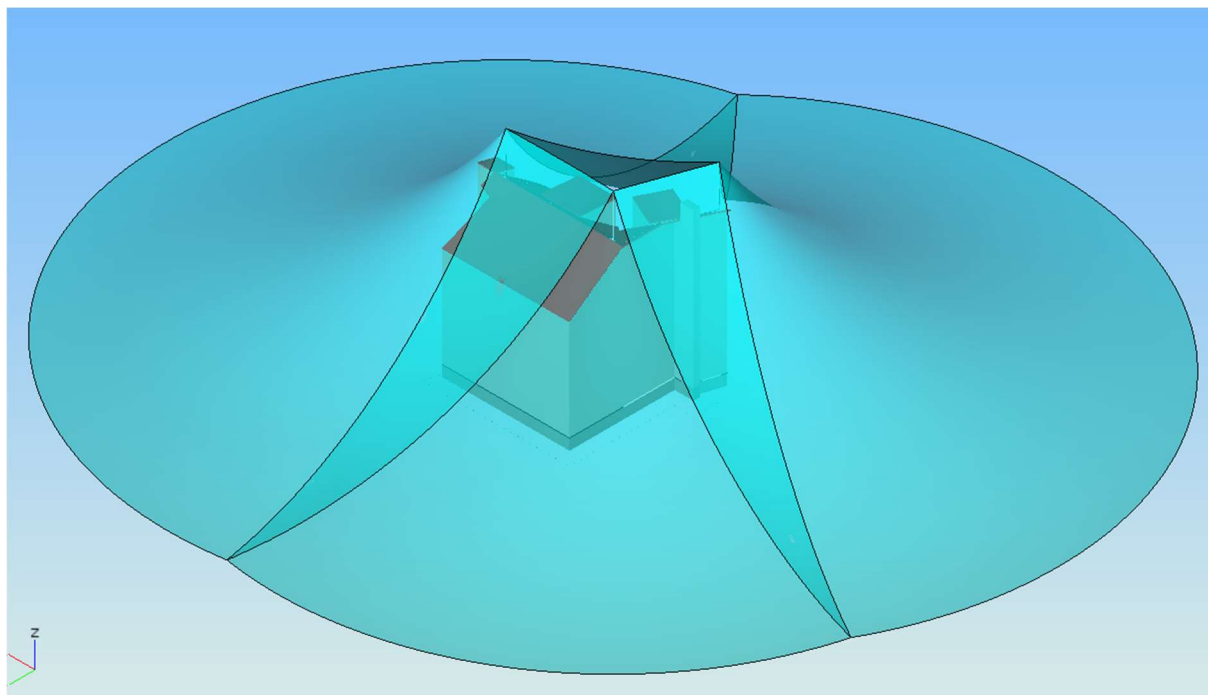
Zjednodušený model objektu s izolovanou jímací soustavou (HVI – long)



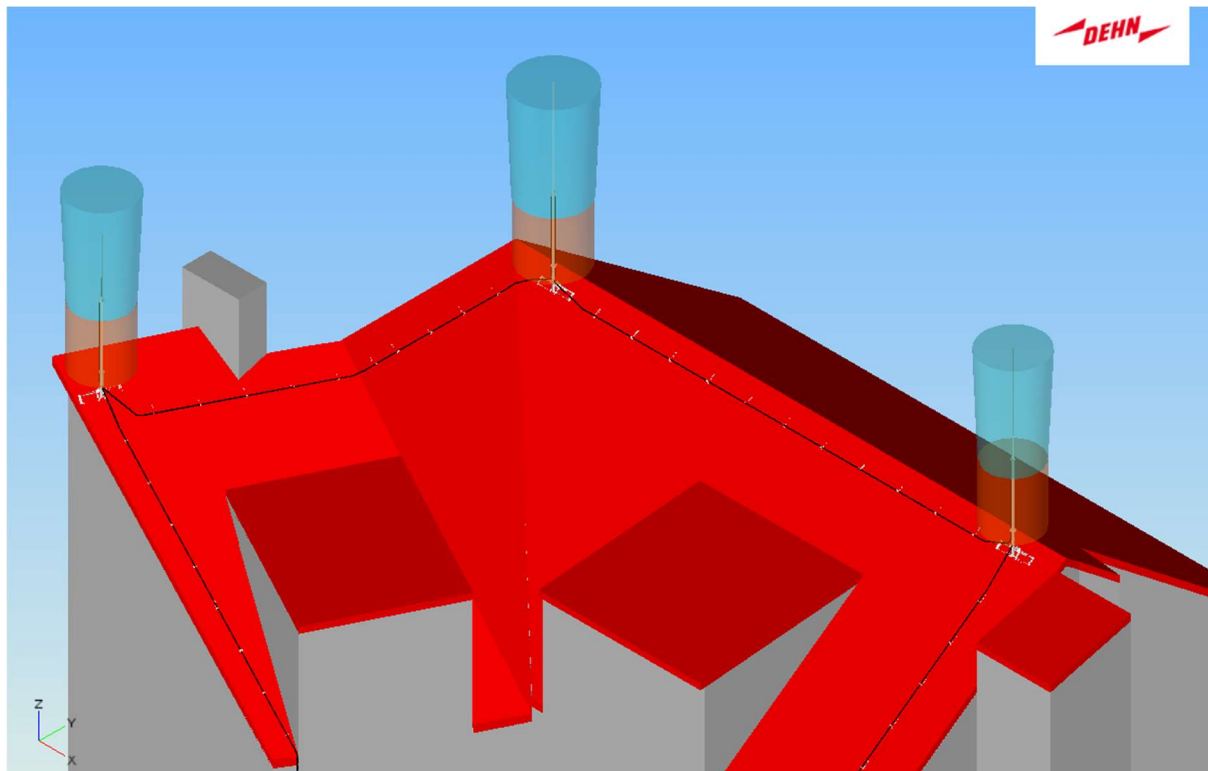
Zjednodušený model objektu s izolovanou jímací soustavou (HVI – long)



Výpočet ochranného prostoru – LPS III (HVI – long)



Výpočet ochranného prostoru – LPS III (HVI – long)



Výpočet dostatečné vzdálenosti „s“ vyhovuje pro HVI – long (km1-vzduch $\leq 75\text{cm}$)

*přesné hodnoty „s“ bude řešit dokumentace odpovídající stupeň projektové dokumentace

Hrubý seznam materiálu

Pro variantu HVI - long

Typ	Obj. č.	Počet ks/m
Podpurná trubka pro vodič HVI long s jímačem	105281	3ks
Držák mezi střešní krokve	105240	3ks
Sada pro upevnění vodičů HVI Long	819294	3ks
Vodič HVI Long šedý	819132	70m
Sada připojovacích prvků - vnitřní uložení	819147	2ks
Sada připojovacích prvků - vnější uložení	819196	4ks
Krabice se zkušební svorkou UF	549001	2ks
Střešní držák vedení	202829	35ks
Držák vedení pro montáž na stěnu	275259	25ks

* PA svorky připojit na MET – např. pomocí drátu AlMgSi

* Napojit na vývody nového uzemnění – bude řešeno v rámci PD

* Přesný seznam položek vč. rozpočtu bude řešit odpovídající stupeň dokumentace.

* Nejedná se o projektovou dokumentaci, tato studie proveditelnosti musí být přepracována do odpovídajícího stupně projektové dokumentace.

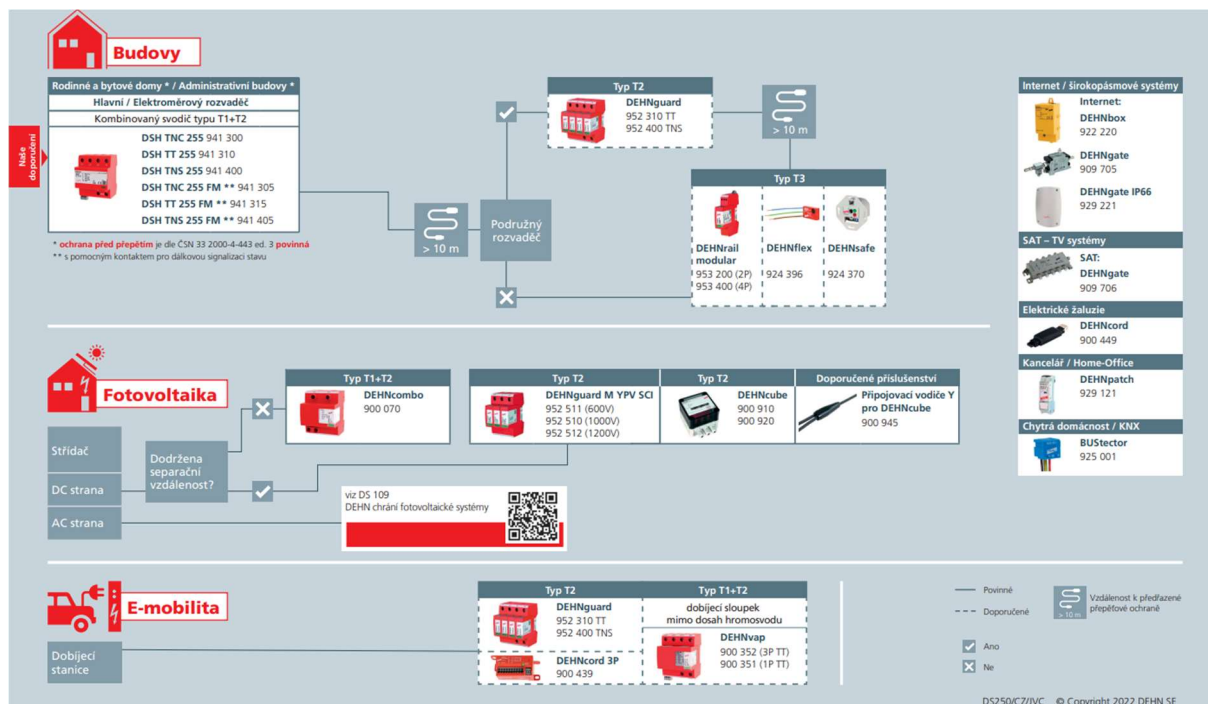
Veškeré informace, jakož i technické a další návrhy obsažené v tomto dokumentu a / nebo jeho přílohách („Informace“) mají výlučně informativní charakter a vychází z obecných principů. Bez dalšího nelze tyto Informace použít pro konkrétní řešení, neboť specifika konkrétních řešení mohou mít vliv na správnost, 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.

Studie proveditelnosti

dle souboru norem ČSN EN 62305-1-4 ed. 2



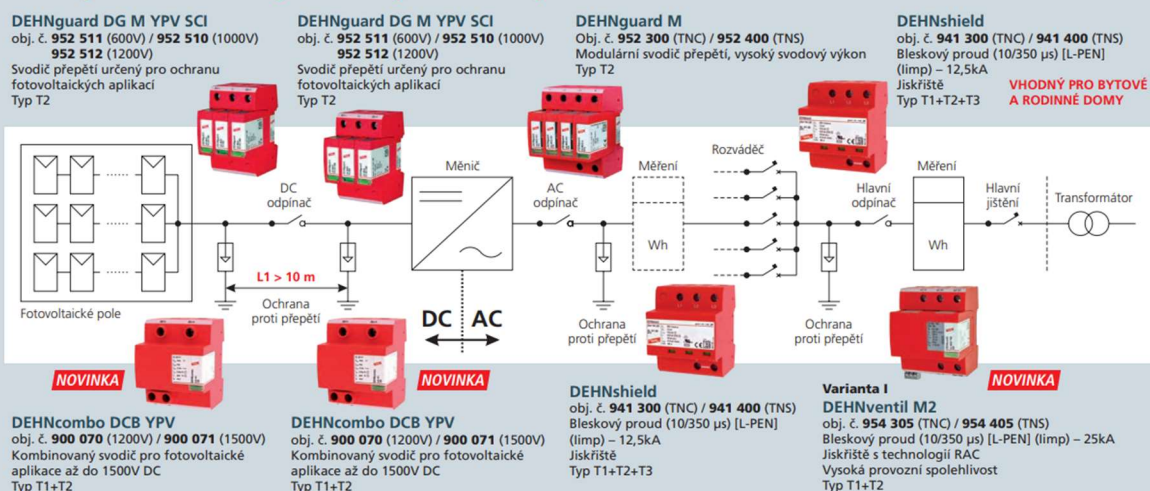
Vnitřní ochrana před bleskem



Výběr svodičů přepětí pro fotovoltaické zařízení (FVE)



Rodinný dům s instalovaným oddáleným / izolovaným hromosvodem



Rodinný dům / průmyslová hala s neoddáleným / neizolovaným hromosvodem

** Varianta neoddálené / neizolované jímci soustav neomezuje zcela riziko poškození elektronických součástí

Ochrana datových rozhraní: Typ 1 + Typ 2
řada **YellowLine**, například

DEHNpatch
obj. č. 929 121

BLITZDUCTORconnect
obj. č. 927 222 (12V)
927 224 (24V)
927 225 (48V)

