

VARGA ELEKTRO

Technická správa

Vyhradené technické zariadenie elektrické

DD a DSS Terany - novostavba ubytovacieho bloku, okr.: Krupina, obec: Terany

k.ú.: Horné Terany, p.č.:44/1,44/3,44/8,44/9,44/10,794/12,794/10

SO 02 VNÚTROAREÁLOVÉ ROZVODY NTL PLYNOVODU A MARZ

- MaRZ - uzemnenie a elektrostatické pospájanie
- Systém ochrany pred bleskom /LPS/

Domov dôchodcov a domov sociálnych služieb Terany 1, Terany 1, 962 68 Hontianske Tesáre



VARGA ELEKTRO s. r. o., Ľ. Podjavorinskej 1061, 984 01 LUČENEC
11.09.2023

OBSAH :

1. Základné údaje

- 1.1 Predmet riešenia a rozsah technickej dokumentácie
- 1.2 Východzie podklady pri návrhu technickej dokumentácie
- 1.3 Rozsah technickej dokumentácie
- 1.4 Určenie vonkajších vplyvov
- 1.5 Ocenenie rizika
- 1.6 Predpisy, normy a odkazy použité pri riešení technickej dokumentácie
- 1.7 Základné hľadiská a požiaro-bezpečnostné požiadavky

2. Technické údaje

- 2.1 Trieda ochrany pred bleskom

3. Technické riešenie

- 3.1 Uzemnenie a elektrostatické pospájanie
- 3.2 Systém ochrany pred bleskom

4. Záver

- 4.1 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození
- 4.2 Kritériá skúšok a návod na obsluhu zariadenia
- 4.3 Záverečné ustanovenia

Prílohy

- 1 Protokol o určení vonkajších vplyvov
- 2 Tabuľka zostavenia vonkajších vplyvov

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

1.1 Predmet riešenia technickej dokumentácie

Špecifikácia predmetu riešenia projektovej dokumentácie:

Stupeň PD: SP / RP
Názov stavby: DD a DSS Terany - novostavba ubytovacieho bloku
Objekt: SO 02 Vnútroareálové rozvody NTL plynovodu a MaRZ
Miesto stavby: obec: Terany, k.ú.: Horné Terany
Parcelné číslo: p.č.:44/1,44/3,44/8,44/9,44/10,794/12,794/10
Okres: Krupina
Kraj: Banskobystrický
Prevádzkovateľ: Domov dôchodcov a domov sociálnych služieb Terany 1, Terany 1, 962 68 Hontianske Tesáre
Projektant: Bc. Stanislav Varga, autorizovaný stavebný inžinier, reg. čí autorizácie: 5287*T*14
Dodávateľ PD: Oprávnená organizácia VARGA ELEKTRO s.r.o.
číslo oprávnenia 169/2/2013 – EZ – S, O (OU,R,M) – E1, A, B
Zákazka číslo: 23.10.09

1.2 Východzie podklady pri návrhu technickej dokumentácie

- technická dokumentácia vnútroareálové rozvody NTL plynovodu a MaRZ
- súčasne platné STN

1.3 Rozsah technickej dokumentácie

- uzemnenie a elektrostatické pospájanie plynomeru
- systém ochrany pred bleskom

1.4 Určenie vonkajších vplyvov

V priestore realizácie technickej dokumentácie sú vonkajšie vplyvy určené odbornou komisiou v zmysle STN 33 2000-5-51 (33 2000). Vonkajšie vplyvy sú určené v protokole číslo 23.10.09. Protokol o určení vonkajších vplyvov tvorí prílohu č. 1 a 2 technickej správy.

1.5 Ocenenie rizika

Pre potreby návrhu bleskozvodu bol vykonaný výpočet ocenenia rizika v SW DEHNsupport Toolbox 16/29(3.102.09).

1.6 Predpisy, normy a odkazy použité pri riešení technickej dokumentácie

Technická dokumentácia je spracovaná na základe t.č. platných predpisov a noriem STN týkajúcich sa zariadení riešených v tomto projekte.

Jedná sa hlavne o nasledujúce normy:

Vyhláška MV SR 225/2012 Z. z.	ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 307/2007 Z. z.
NV 387/2006 Z. z.	o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
NV 245/2004 (04/2004)	o podrobnostiach o technických požiadavkách na výrobky z hľadiska elektromagnetickej kompatibility
STN 33 2000-1 (33 2000)	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-4-41 (33 2000)	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-5-51 (33 2000)	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-54 (33 2000)	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2000-5-52 (33 2000)	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
STN 33 1500 (33 1500)	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
STN 33 2000-6 (33 2000)	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 6: Revízia.
STN EN 62305-1 (34 1390)	Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy
STN EN 62305-2 (34 1390)	Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika
STN EN 62305-3 (34 1390)	Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života
STN EN 62305-4 (34 1390)	Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách

1.7 Základné hľadiská a požiaro-bezpečnostné požiadavky

1., skupina zariadení kategórie „A“

v zmysle vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. §2, prílohy 1, časť III. písmeno A., odsek:

e) elektrická inštalácia v priestore s nebezpečenstvom výbuchu, vonkajší vplyv BE3, vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny,

Do skupiny zariadení kategórie „A“ patrí vnútorný priestor skrinky plynomeru.

2., skupina zariadení kategórie „B“

v priestore mimo zariadenia zaradeného do skupiny A písm. „e“ sú všetky ostatné zariadenia uvedené v technickej dokumentácii zmysle vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. §2. Vyhlášky, prílohy 1 časť III. sú zariadenia zaradené do skupiny B.

Pred započatím prác na VTZ je potrebné v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z. požiadať OPO (TI, TUV SUD, E.I.C.) o schválenie konštrukčnej dokumentácie.

Po ukončení prác na VTZ je potrebné požiadať OPO (TI, TUV SUD, E.I.C.) o výkon 1. Úradnej skúšky v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z

Pri inštalácii všetkých elektrických rozvodov a zariadení sa musí použiť vhodné pracovné náradie a práce musia byť realizované na dobrej úrovni s pracovníkmi s odpovedajúcou kvalifikáciou.

Charakteristické vlastnosti elektrických zariadení a materiálov sa nesmú počas montáže porušiť.

Vodiče musia byť označené podľa STN EN 60 445 / 2018-12 (33 0160), tzn. tak, ako je uvedené v technickej dokumentácii.

Spoje medzi samotnými vodičmi a medzi vodičmi a elektrickým zariadením musia zaisťovať bezpečný a spoľahlivý kontakt.

Jednotlivé predmety / prvky / sa musia montovať v správnej polohe a zapojení, aby správne a spoľahlivo pracovali, t. j. v tej polohe a v zapojení pre ktoré sú určené.

Elektrické zariadenia a použité vodiče a káble chrániť pred mechanickým poškodením polohou, zábranou resp. krytím.

Živé časti elektrických zariadení chrániť pred nebezpečným dotykom, priblížením a mechanickým poškodením polohou, krytím a izoláciou.

Elektrické zariadenia musia byť opatrené bezpečnostnou tabuľkou podľa STN 018012-1, 2 upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené bleskom červenej farby na kryte elektrického zariadenia podľa NV 444/2001.

Elektrické zariadenie musí byť pred uvedením do prevádzky i po každej zmene alebo rozšírení prehliadnuté a preskúšané, aby sa preverila jeho správna funkcia v zmysle STN 33 2000-6. Po východiskovej odbornej prehliadke / prehliadke, skúšaní a meraní / sa vystaví východisková správa.

Elektrické zariadenie musí byť pravidelne kontrolované a udržiavané v takom stave, aby bola zaistená jeho správna činnosť a aby boli dodržané požiadavky elektrickej a mechanickej bezpečnosti a požiadavky ostatných predpisov a noriem.

K elektrickému zariadeniu musí byť dodávateľom dodaná dokumentácia v potrebnom rozsahu umožňujúca stavbu, prevádzku, údržbu a revíziu zariadenia ako i výmenu jednotlivých častí zariadenia a ďalšie jeho rozširovanie. V uvedenej dokumentácii musia byť podchytené všetky zmeny elektrických zariadení, ktoré vznikli pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky.

Projekt je spracovaný v zmysle platných hore uvedených noriem týkajúcich sa tejto problematiky a jeho realizácia musí zodpovedať daným normám.

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Trieda ochrany pred bleskom

Na základe výpočtov ocenenia rizika je určená trieda ochrany LPS I.

Pre potreby návrhu bleskozvodu bol vykonaný výpočet ocenenia rizika v SW DEHNSupport Toolbox 16/29(3.102.09).

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1 Uzemnenie a elektrostatické pospájanie

Pre účely uzemnenia a elektrostatického pospájania skrinky MaRZ navrhujeme realizovať ekvipotencionálnu svorkovnicu, ktorá bude pripojená na strojený zemnič. Strojený zemnič bude realizovaný trojicou zemných tyčí ZT2m vzdialených od seba minimálne 2m. Pripojenie zemných tyčí k ekvipotencionálnej svorkovnici je navrhované gulatinou FeZn Ø 10mm.

Z ekvipotencionálnej svorkovnice je vodičom CYa 6mm² zeleno-žltý navrhované ekvipotencionálne antistatické pospájanie všetkých kovových vodivých častí rozvodov plynu MaRZ. Na pripojenie navrhujeme použiť uzemňovacie svorky ZSA16 (BERNARD) s uzemňovacím pásikom Cu k svorke ZSA16 (BERNARD). Kovové potrubia pod

medeným pásikom musia byť zbavené náterov a nečistôt. Po nainštalovaní a pripojení svoriek sa musia kovové potrubia a svorky primerane ošetriť, aby odolávali poveternostným vplyvom. Prepojené musia byť všetky prírubové, závitové spoje a všetky nevodivo oddelené (plynomer) časti potrubí.

Odporúčaný odpor uzemňovacej sústavy má byť nižší ako 5Ω.

3.2 Systém ochrany pred bleskom

Ochrana pred atmosférickými vplyvmi je navrhovaná izolovaným bleskozvodom navrhnutým pre LPS I vodičom AlMgSi d=8mm. Dostatočná vzdialenosť bola určená na 0,16m. Izolované podpory sú navrhované dĺžky 0,2m. Na vrchu skrine je navrhovaný pomocný zachytávač dĺžky 0,35m zhotovený z guľatiny AlMgSi d=8 ktorý vytvára ochranný kužel s priemerom 3,05m pod ochranným uhlom 70°. Uzemnenie je navrhované hĺbkové min. dvojicou zemných tyčí na zvod. Ako zemné vedenie je navrhovaná guľatina FeZn d=10mm po skúšobnú svorku.

Všetky miesta pripojenia ochranného uzemnenia a pospájania musia byť označené príslušnou značkou.

Všetky podzemné spoje a kontakty sa musia protikorózne ošetriť asfaltovou izoláciou. Skrutkové spoje na povrchu uzemňovacej sústavy sa musia antikorózne ošetriť syntetickým mazivom. Prechod zvodov do pôdy musí byť chránený pred koróziou pasívnou ochranou napr. zaliatím asfaltom, prípadne protikoróznou páskou.

Všetky použité súčiastky a súčasti uzemňovacej sústavy sa musia povrchovo upraviť proti odolávaniu poveternostným vplyvom.

Všetky použité súčiastky a súčasti uzemňovacej sústavy musia byť typizované a certifikované.

4. ZÁVER

4.1 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození

Analýza zostatkových rizík nadväzuje na navrhované riešenie a na protokol o určení vonkajších vplyvov. Z jestvujúceho stavu môžu vzniknúť nasledovné riziká:

- Ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku osôb so živými časťami (priamy dotyk) pri oprave a údržbe
- Ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä poškodením izolácie (nepriamy dotyk)
- Nesprávna manipulácia s elektrickým zariadením pri montáži
- Otvorené dvere rozvádzačov
- Nesprávne zapojené a nevyhovujúce predlžovacie privody
- Úmyselný zásah do rozvádzača pod napätím
- Oprava poistiek
- Práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
- Používanie elektrických zariadení s poškodeným krytom

Kombinácia ohrození

- Obnovenie privodu elektrickej energie po prerušení
- Vonkajšie vplyvy na elektrické zariadenia
- Chyby obsluhy
- Ohrozenia zanedbaním ergonomických zásad
- Nevhodné držanie tela a zvýšená námaha
- Zanedbanie používania osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Neprimerané miestne osvetlenie
- Psychické preťaženie, alebo podcenenie a stres
- Ľudské chyby, alebo správanie

Odhad rizika

- Poškodenie zdravia osôb, alebo zariadenia

Návrh opatrení voči týmto rizikám

- Starostlivosť o neporušenosť jednotlivých zariadení
- Dodržiavanie technologického postupu a bezpečnostných predpisov pri obsluhu, údržbe a opravách, používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Preukázateľným a pravidelným poučením, zaškolením pracovníkov, ktorý môžu prísť do styku s elektrickým zariadením

4.2 Podmienky úspešného uvedenia do VTZ do prevádzky

VTZ skupiny „A“ v zmysle §5 vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. podlieha posúdeniu OPO.

Pred započatím prác na VTZ je potrebné v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z. požiadať OPO (TI, TUV SUD, E.I.C.) o schválenie konštrukčnej dokumentácie.

Po ukončení prác na VTZ je potrebné požiadať OPO (TI, TUV SUD, E.I.C.) o výkon 1. Úradnej skúšky v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z.

V zmysle vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. §12 musí byť elektrické zariadenie pred uvedením do prevádzky i po každej zmene alebo rozšírení prehliadnuté a preskúšané, aby sa preverila jeho správna funkcia v zmysle STN 33 2000-6 (33 2000). Po východiskovej odbornej prehliadke / prehliadka, skúšanie a meranie / sa vystaví východisková správa.

Pri inštalácii všetkých elektrických rozvodov a zariadení sa musí použiť vhodné pracovné náradie a práce musia byť zrealizované na dobrej úrovni s pracovníkmi s odpovedajúcou kvalifikáciou.

Charakteristické vlastnosti elektrických zariadení a materiálov sa nesmú počas montáže porušiť.

Vodiče musia byť označené podľa STN EN 60995 (330160), tzn. tak, ako je uvedené v technickej dokumentácii.

Spoje medzi samotnými vodičmi a medzi vodičmi a elektrickým zariadením musia zaistiť bezpečný a spoľahlivý kontakt.

Jednotlivé predmety / prvky / sa musia montovať v správnej polohe a zapojení, aby správne a spoľahlivo pracovali, t. j. v tej polohe a v zapojení pre ktoré sú určené.

Elektrické zariadenia a použité vodiče a káble chrániť pred mechanickým poškodením polohou, zábranou resp. krytím.

Živé časti elektrických zariadení chrániť pred nebezpečným dotykom, priblížením a mechanickým poškodením polohou, krytím a izoláciou.

Elektrické zariadenia musia byť opatrené bezpečnostnou tabuľkou upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené bleskom červenej farby na kryte elektrického zariadenia podľa NV 387/2006 Z.z..

Elektrické zariadenie musí byť pred uvedením do prevádzky i po každej zmene alebo rozšírení prehliadnuté a preskúšané, aby sa preverila jeho správna funkcia v zmysle STN 33 2000-6. Po východiskovej odbornej prehliadke / prehliadka, skúšanie a meranie / sa vystaví východisková správa.

Elektrické zariadenie musí byť pravidelne kontrolované a udržiavané v takom stave, aby bola zaistená jeho správna činnosť a aby boli dodržané požiadavky elektrickej a mechanickej bezpečnosti a požiadavky ostatných predpisov a noriem.

K elektrickému zariadeniu musí byť dodávateľom dodaná dokumentácia v potrebnom rozsahu umožňujúca stavbu, prevádzku, údržbu a revíziu zariadenia ako i výmenu jednotlivých častí zariadenia a ďalšie jeho rozširovanie. V uvedenej dokumentácii musia byť podchytené všetky zmeny elektrických zariadení, ktoré vznikli pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky.

Projekt je spracovaný v zmysle platných hore uvedených noriem týkajúcich sa tejto problematiky a jeho realizácia musí zodpovedať daným normám.

Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky musí byť na zariadení vykonaná východisková OPaOS podľa STN 33 1500 a k zariadeniu musí byť dodaná dokumentácia podľa požiadaviek STN 33 2000-1

Východisková OPaOS musí obsahovať výsledky meraní všetkých realizovaných požiadaviek normy STN 33 2000-6

Pri zmene charakteru užívania miestností musí byť vykonaná OPaOS vrátane správy, ktorá overí, či miestnosť vyhovuje novému.

Pri elektrických rozvodoch v prevádzke sa musia vykonávať skúšky v rozsahu a termínoch uvedených v STN 33 1500.

4.3 Záverečné ustanovenia

Montážne práce realizovať v súlade s platnými STN. V štádiu prípravy na montážne práce odporúčam zhotoviteľovi konzultáciu s projektantom. Na realizáciu akýchkoľvek zmien projektového stavu musí dať súhlas investor po dohode s projektantom. Investor si vyhradzuje právo upresňovať, dopĺňať a meniť koncepciu elektrického rozvodu pred započatím montážnych prác, predovšetkým polohu spínačov, zásuviek a svietidiel. Zhotoviteľ má právo požiadať prostredníctvom investora zodpovedného projektanta o výkon autorského dozoru. Po ukončení montážnych prác musí byť vykonaná prvá /východisková/ odborná skúška a odborná prehliadka zhotoveného elektrického zariadenia s bezodkladným odovzdaním správy z OPaOS investorovi. Pri uvedení elektrického zariadenia do prevádzky bez odovzdania správy z OPaOS, preberá všetku zodpovednosť za bezpečnosť elektrického zariadenia investor a prevádzkovateľ.

Vypracoval: Bc. Stanislav Varga, A.S.I.

Kontroloval: Bc. Stanislav Varga, A.S.I.

V Lučenci: September 2023



PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

Číslo: 23.10.09 príloha číslo 1 technickej správy
vypracovaný podľa STN 33 2000-5-51 (33 2000) odbornou komisiou

Vypracoval: Bc. Stanislav Varga, VARGA ELEKTRO s.r.o., Ľ. Podjavorinskej 1061, 984 01 Lučenec

Zloženie komisie:

-predseda: Bc. Stanislav Varga, autorizovaný stavebný inžinier
-členovia: Ing. Ján Figa, elektrotechnik projektant
Ing. Erika Kováčsová, zodpovedný projektant

Objekt:

Názov stavby: DD a DSS Terany - novostavba ubytovacieho bloku
Objekt: SO 02 Vnútroareálové rozvody NTL plynovodu a MaRZ
Miesto stavby: obec: Terany, k.ú.: Horné Terany
Parcelné číslo: p.č.:44/1,44/3,44/8,44/9,44/10,794/12,794/10
Okres: Krupina
Kraj: Banskobystrický
Prevádzkovateľ: Domov dôchodcov a domov sociálnych služieb Terany 1, Terany 1, 962 68 Hontianske Tesáre

Podklady použité na vypracovanie protokolu:

technická dokumentácia vnútroareálové rozvody NTL plynovodu a MaRZ
prehliadka objektu
STN 33 2000-5-51: Elektrické inštalácie budov Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

Prílohy:

Príloha č.2. STN 33 2000-5-51, tabuľka vonkajších vplyvov

Opis technologického zariadenia

Projektová dokumentácia rieši uzemnenie a elektrostatické pospájanie skrinky MaRZ (plynomer).

V priestore skrinky MaRZ vzniká prostredie s mimoriadnym nebezpečenstvom výbuchu zóna 2 (sekundárny zdroj úniku - únik plynu v prípade poruchy) s vonkajším vplyvom BE3, e) elektrická inštalácia v priestore s nebezpečenstvom výbuchu vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny. Zóna 2 okrem celého priestoru skrinky vzniká aj v okolí vetracích otvorov skrinky do vzdialenosti 0,5 m - viď. výkres E-01 MaRZ - uzemnenie a elektrostatické pospájanie.

I. Odporúčania z príslušných predpisov a noriem STN

Platné STN EN 60079-10-1, EN 60079-14, 13355, 92 0800, 03 8203, 33 0055, 33 0371, nariadenie vlády SR č.393/2006 Z.z. a ďalšie záväzné normy a vyhlášky.

II. Definovanie zdrojov úniku nebezpečnej látky v posudzovanom priestore

Na riešenom zariadení sú možné zdroje úniku nebezpečnej látky v týchto miestach:

- a) Spoje, príruby, armatúry, plynomer – v skrinke MaRZ
- sekundárny zdroj úniku

III. Vetranie

III.1 Spôsob vetrania

Skrinka MaRZ je umiestnená vo vonkajšom prostredí – jedná sa o prirodzené vetranie

III.2 Stupeň vetrania

Pre spoje, príruby, armatúry, plynomer je stupeň vetrania vysoký

III.3 Prevádzková pohotovosť vetrania

Pre spoje, príruby, armatúry, plynomer je prevádzková pohotovosť dobrá.

Rozhodnutie:

- Vo vnútri potrubí je stanovená zóna 0
- V celom priestore skrine je stanovená zóna 2

Zdôvodnenie:

Odborná komisia vykonala výber priestorov, v ktorých sa vonkajšie vplyvy určené podľa STN 33 2000-5-51 (33 2000) uplatňujú do takej miery, že im musí byť prispôsobené usporiadanie, technické vybavenie a vyhotovenie elektrickej inštalácie.

Prílohy:

Príloha č.2. STN 33 2000-5-51, tabuľka vonkajších vplyvov

Zápis spísaný dňa : 11.09.2023



Bc. Stanislav Varga, A.S.I.
predseda komisie

TABUĽKA ZOSTAVENIA VONKAJŠÍCH VPLYVOV
protokol č. 23.10.09, príloha číslo 2 technickej správy

Na základe uvedených skutočností komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov pre jednotlivé priestory a miestnosti podľa STN 33 2000-5-51 nasledovne:

Kód	Priestor
Stavebný priestor	Vonkajšie vyznačené priestory s nebezpečenstvom výbuchu
Vonkajší vplyv	V
AA - teplota okolia	AA 7
AB - atmosférické podmienky	AB 7
AC - nadmorská výška	AC 1
AD - Výskyt vody	AD 2
AE - výskyt cudzích telies	AE 1
AF - výskyt korózie	AF 1
AG - mechanický náraz	AG 1
AH - vibrácie	AH 1
AK - výskyt rastlínstva	AK 1
AL - výskyt živočíchov	AL 2
AM - žiarenia a iné pôsobenia	AM X 1
AN - slnečné žiarenie	AN 1
AP - seizmické účinky	AP 1
AQ - búrková činnosť	AQ 3
AR - pohyb vzduchu	AR 1
AS - vietor	AS 1
AT - snehová pokrývka	AT 2
AU - námraza	AU 2
BA - schopnosť osôb	BA 1
BB - elektrický odpor ľudského tela	BB 1
BC - dotyk osôb so zemou	BC 2
BD - podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD 1
BE - povaha spracúvaných a skladovaných látok	BE 3
CA - stavebné materiály	CA 1
CB - konštrukcia budovy	CB 1

Poznámka: Pokiaľ elektrické rozvody budú uložené na horľavých podkladoch a v nich musia vyhovovať norme STN 33 2312

