

Predmet projektu:

Predmetom projektu je elektrická inštalácia pre stavbu : **Centralizovaná výroba tepla biomasou pre objekty: Kultúrny dom a klubovňu dôchodcov v obci Moravanoch nad Váhom.**
Investor: Obec Moravany nad Váhom.

Projekt rieši:

1. Napojenie rozvádzača kotolne RK
2. Dodávku a montáž rozvádzača kotolne,proj.označ. RK
3. Silové napojenie el.zariadení technológie kotolne.
4. Zásuvkové okruhy pre kotolňu.
5. Osvetlenie kotolne a príslušných priestorov.
6. Ochranné pospojovanie.
7. Havarijné vypínanie kotla.
8. Snímanie úniku CO (oxidu uhoľnatého).

Projekt nerieši:

1. Meranie odberu el. energie (jestvujúce)
2. Dodávku snímačov teploty, pripojenie káblov na snímače a regulátor kotla (súčasť dodávky kotla)

Projekt je vypracovaný podľa:

1. Pracovných výkresov a technológie kotolne
2. Požiadaviek investora
3. Platných STN noriem, hlavne STN 33 20 00-5-52/01,STN EN 604 46, STN 33 20 00-4-41, STN 33 20 00-5-54, STN 33 20 00-1,STN 33 03 00, STN 33 32 10/87, STN 33 32 20/87, STN 33 20 00-4-43/95, STN 33 20 00-4-47/01, STN 33 21 30/85, STN EN 12 464-1, STN 33 20 00-7-701/02 a ostatných súvisiacich noriem a predpisov.

Základné údaje:

1. Objekt je podľa miery ohrozenia zaradený do skupiny: B
2. Napäťová sústava: 3PEN str. 50Hz,230/400V/TN – C,S
- 3.1 Ochrana pred úrazom el.prúdom v normálnej prevádzke:
 - ochrana izolovaním živých častí
 - ochrana zábranami alebo krytmi
- 3.2 Ochrana pred úrazom el.prúdom pri poruche
 - samočinným odpojením napájania
 - doplnkovým pospájaním
4. Prostredie podľa STN 332000-3 (protokol o prostredí je súčasť súhrnnej technickej správy PD):
 - Vnútorne priestory – AA6,AB7,AC1,AD1,AE1,AH1
 - Vonkajšie priestory –AA 7,AB 7,AD 2,AE4,AK 1,AI 1,AQ 1,AS 2
 - Využitie objektu podľa STN 332000-3: BA4,BC2,BD1,BE2,CA1,CB1

5. Inštalovaný výkon $P_i = 10 \text{ kW}$

Súčasný výkon $P_s = 5,4 \text{ kW}$

6. Predpokladaná ročná spotreba el.energie: 5900 kWh

7. Prístroje navrhnuté do rozvádzača RK v tejto PD majú vypínacie schopnosti:

Ističe jednopólové i trojpólové - 10 kA

8.1 Ochrana samočinným odpojením napájania.

1. Svetelné okruhy:

- Navrhovaný istič PL7-10B/1 – výrobca fi Moeller (Felten a Guillaume).
- Hodnota vypínacieho prúdu „Ia“ pre vypínací čas 0,4sek podľa vypínacej charakteristiky:

$$5 \times 10A = 50A$$

$$Z_s = 230/50 = 4,6 \text{ ohm}$$

- Kábel CYKY prierez $1,5\text{mm}^2$

$$\text{Max. dĺžka kábla (pre istený sv.okruh):} \quad l = 4,6 \times 1,5 / 0,0178 = 6,9 / 0,0178 = 387 \text{ m}$$

9.2 Zásuvkové okruhy:

- Navrhovaný istič PL7-16B/1 – výrobca fi Moeller (Felten a Guillaume).
- Hodnota vypínacieho prúdu „Ia“ pre vypínací čas 0,4sek podľa vypínacej charakteristiky:

$$5 \times 16A = 80A$$

$$Z_s = 230/50 = 2,88 \text{ ohm}$$

- Kábel CYKY prierez $2,5\text{mm}^2$

$$\text{Max. dĺžka kábla (pre istený zás.okruh):} \quad l = 2,88 \times 2,5 / 0,0178 = 7,2 / 0,0178 = 404 \text{ m}$$

Technické riešenie:

Napojenie na sieť NN.

Pre kotolňu bude inštalovaný nový rozvádzač RK. Napojený bude novým káblom na jestvujúci prípojný bod . Podľa potreby bude v prípojnom bode inštalovaný nový istič . Spolu s napájacím káblom bude k rozvádzaču privedený vodič vyrovnania potenciálu CY 16mm.

Elektrický rozvádzač.

Rozvádzač RK je oceloplechová rozvodnica s dverami, prisadená na stene, rozmery rozvádzača $545 \times 600 \times 200 \text{ mm}$, krytie IP40/20. Rozvádzač obsahuje istené vývody pre zásuvkové okruhy a istené vývody pre napojenie technológie.

Umelé osvetlenie.

Je navrhnuté žiarivkovými svietidlami prisadenými prípadne zavesenými na strope so svetelnými zdrojmi $230V, 2 \times 54W$, IP67. Ovládanie osvetlenia je jednopólovými spínačmi inštalovanými pri vstupných dverách do miestnosti.

Zásuvkové okruhy.

Kotol na drevnú štiepku je napojený samostatne isteným vývodom č. KS1 (kábel CYKY $5 \times 2,5$). Napájací kábel je mieste inštalovania kotla ukončený s rezervou $1,5\text{m}$. Zároveň je ku kotlu privedený kábel pre napojenie regulátora projekčne označený R1.

Pre napojenie elektrických spotrebičov sú inštalované zásuvka 230V,16A, zásuvka 24V, 50Hz napojená z oddelovacieho bezpečnostného transformátora v rozvádzači RK a zásuvka 400V,16A.

Elektrická inštalácia.

Elektrická inštalácia je navrhnutá celoplastovými medenými káblami CYKY uloženými v kábelových žlaboch, resp. na lištách. Káble do výšky 1,8m nad podlahou chrániť ochrannou rúrkou. Zásuvky a vypínače inštalovať vo výške 120 cm nad podlahou.

Zbernica potenciáloveho vyrovnania.

V rámci priestoru kotolne je inštalovaná zbernica potenciáloveho vyrovnania vytvorená vodičom FeZn 30x4. Zbernica je viditeľne uložená na stene, na príchytkách a je cez svorku hlavného pospájania SHP, pripojená na uzemnenie rozvádzača RH. Pásovinu tvoriacu zbernicu potenciáloveho vyrovnania označiť farebnými pásmi kombináciou farieb žltá/zelená. Vodičom CY 6 žl/zel vodiwo prepojiť so zbernicou rozvádzača, všetky potrubia a väčšie kovové hmoty inštalované v kotolni.

-

Meranie a regulácia.

Všeobecne.

Súčasť dodávky peletového kotla je aj regulátor pre ekvitermickú reguláciu. V rámci dodávky kotla je inštalovaný i snímač vonkajšej teploty pre ktoré sa inštalujú v rámci tohoto projektu káble. Zapojenie na svorky snímačov a regulátorov je súčasť dodávky kotlov.

Signalizácia a blokovanie stavov v kotolni.

Pre sledovanie úniku plynu v kotolni je navrhnutá centrála úniku plynu GABA CTS8 so snímačmi na únik CO. Pre snímanie CO aj pri podlahe (pozri aj podrobný manuál výrobcu, ktorý je súčasťou dodávky zariadenia). Centrála úniku plynu vyhodnocuje dva stupne úniku plynu podľa koncentrácie plynu v sledovanom priestore. Pri prekročení nižšej limitnej úrovne signalizuje opticky aj akusticky únik plynu

El.inštalácia.

Navrhnuté sú medené celoplastové káble a vodiče uložené na kábelových žlaboch, lištách a pod. Vo väčšej časti kábelových trás oddelovať káble od silovej inštalácie. Pri inštalácií zariadení dodržiavať montážne pokyny výrobcu zariadení podľa manuálov a montážnych návodov.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení elektroinštalácie ako aj montáže elektrických zariadení a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle §4, odst. 1 zákona NR SR č. 124/2006

Elektroinštalčný materiál a elektrické zariadenia musia byť posudzované podľa zákona NR SR č. 264/1999 Z.z. – O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody... a musia byť na každý elektroinštalčný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie vydané vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalčný výrobok a zariadenie tento výrobok a zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku.

Pri práci na elektrických zariadeniach a pri elektroinštaláciách z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vyplývajúcich z navrhovaných riešení v tomto projekte elektroinštalácie, v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach je nutné dodržiavať ustanovenia STN 34 3100:2001:

Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

Pre obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách dodržiavať pracovné postupy podľa kvalifikácie osôb.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 5 – zaisťovať bezpečnosť pri práci, ide o bezpečnostné oznamy, ochranné a pracovné pomôcky, technické a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 6 – obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 7 – vykonávať práce na elektrických inštaláciách, čl. 7.1 – Spoločné ustanovenia, čl. 7.2 – práca na elektrických inštaláciách mn, čl. 7.3 – práca na elektrických inštaláciách nn, čl. 7.5 – práca na elektrických inštaláciách vykonávaná cudzím (vyslanými) pracovníkmi.

Podľa STN 34 3100:2001 čl. 8 – zabezpečovať protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektrických inštaláciách. Obsluhu a prácu na elektrických vedeniach vonkajších a káblových vykonávať a riadiť podľa STN 34 3101:1987/a a súvisiacich predpisov a STN. Obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch vykonávať a riadiť podľa STN 34 3107:1967/a a súvisiacich predpisov a STN. Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinkom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle STN a súvisiacich predpisov.

Odporúčam dodržiavať podľa STN EN 50110-1:2001 – Prevádzka elektrických inštalácií, ustanovenia čl. 4 – Základné princípy, čl. 5 – Zvyčajné prevádzkové postupy, čl. 6 – Pracovné postupy, čl. 7 – Postupy na údržbárske práce...

Bezpodmienečne dbajte na to, aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z., §14. Odborná spôsobilosť pracovníkov na činnosť na elektrických zariadeniach musí byť posudzovaná podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §19, §20, §21, §22, §23 a §24. Pohyblivé a podajné privody sa musia klásať a používať tak, aby sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu a vytrhnutiu zo svoriek.

Pri používaní rozpájateľných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch viditeľné napätie. Elektrické zariadenia, ktoré sú pripojené pohyblivým privodom, musia sa pri premiestňovaní odpojiť od elektrickej siete, pokiaľ nie sú upravené tak, že sa môže s nimi manipulovať pod napätím. Pri napájaní zariadení šnúrou, ochranný vodič v šnúre musí byť dlhší ako krajné (fázové) vodiče, pre úprípád zlyhania odľahčovacej svorky – aby bol posledným prerušeným vodičom. Dočasné elektrické zariadenia, alebo ich časti musia byť v čase, keď sa nepoužívajú, vypnuté, pokiaľ ich vypnutie neohrozí bezpečnosť osôb a technických zariadení. Hlavný vypínač musí byť trvalo prístupný a viditeľne označený. Dočasné elektrické zariadenia sa nesmú

zriaďovať v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Stroje, zariadenia, alebo

ich časti musia byť zabezpečené proti samovoľnému spusteniu po prechodnej strate napätia v sieti, okrem prípadov, pri ktorých samovoľné spustenie nie je spojené s nebezpečenstvom úrazu, poruchy, alebo prevádzkovej nehody. Samovoľné spustenie stroja alebo zariadenia nesmie nastať ani v prípade náhodného skratu, alebo uzemňovacieho spojenia v riadiacich obvodoch. Porucha v riadiacich okruhoch nesmie znemožniť ani núdzové, alebo havarijné zastavenie stroja alebo zariadenia.

Rozvádzač, resp. rozvodnica (ďalej len rozvádzač), pre elektrickú inštaláciu môže vyrábať len subjekt, ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov podľa vyhl. 508/2009 Z.z.

Rozvádzač musí byť vyrobený podľa STN EN 604 39-2/2002, STN IEC 60439-3+A1/1998(A2/2002, C2/2006), STN EN 604 39-4/2005, STN EN 604 39-5/2000(A1/2001).

K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou.

Pripojovacie svorky, objímky a pod., slúžiace na pripojenie neživých častí s vonkajšími ochrannými vodičmi, nesmú mať inú funkciu.

Rozvádzač v izolačnom kryte musí byť viditeľne označený číslom symbolu z vonkajšej strany rozvádzača. Spoje medzi prúdovými časťami sa musia urobiť takými prostriedkami, ktoré zabezpečia dostatočný a stály tlak.

Vykonanie kusovej skúšky vo výrobni rozvádzača, nezbavuje montážnu organizáciu, ktorá rozvádzač inštaluje, povinnosť prekontrolovať rozvádzač po jeho preprave a inštalovaní podľa STN 33 20 00-/2007. Elektroinštalácia a elektrické zariadenia musia byť vo všetkých svojich častiach konštruované, vyrobené, montované a prevádzkované s prihliadnutím na prevádzkové napätie tak, aby sa nestali pri zvyčajnom používaní zdrojom úrazu, požiaru, alebo výbuchu.

Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie, vyhotovenej podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z., §5 príloha 2, zákona č. 264/1999 Z.z., príloha č. 4, STN 33 20 00-1/2002 a im pridruženým predpisom STN. Elektrické zariadenia sa smú používať (prevádzkovať) iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené. Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu. Je nutné zabrániť prúdom spôsobujúcim úraz a nadmerné teploty, ktoré môžu spôsobiť požiar, alebo škodlivé účinky, ktoré ohrozujú bezpečnosť osôb, hospodárskych zvierat a majetku. Do rozvodných zariadení musia byť inštalované odpájacie prístroje – hlavné vypínače pre vypínanie elektroinštalácie ako celku a prístroje pre vypínanie jednotlivých obvodov, pre okamžité prerušenie napájania, s ich označením, bezpečným a rýchlym ovládaním. Všetky časti elektrickej inštalácie, ktoré slúžia na zaistenie bezpečnosti osôb v prípade nebezpečenstva (napr. hlavné vypínače zariadení), musia byť nápadne označené a v ich blízkosti musí byť umiestnená bezpečnostná značka, alebo nápis s príslušným pokynom. Všetky elektrické zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty, alebo elektrický oblúk, musia sa umiestniť a chrániť tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu vzniku a rozšírenia požiaru horľavých látok, aby sa nezhoršovali navrhnuté podmienky chladenia podľa ich návodu na montáž od výrobcu a dodávateľa.

Ak budú elektrické zariadenia uvádzané do prevádzky po častiach, musia byť ich nehotové časti spoľahlivo odpojené a zabezpačené proti nežiadúcemu zapojeniu, prípadne musia byť zabezpačené inak, aby pod napätím nedošlo k ohrozeniu osôb.

Elektrické zariadenia, u ktorých sa zistí, že ohrozujú život, alebo zdravie osôb, treba ihneď odpojiť a zabezpečiť. Elektrické zariadenia na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou

podľa STN EN 613 10-1/2000, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené na kryte bleskom červenej farby.

Elektrická inštalácia sa musí usporiadať tak, aby medzi elektrickými a cudzími inštaláciami nenastali vzájomné škodlivé účinky.

Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory.

Vzdialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, od nosných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a spôsobu ich uloženia. Spoje, ktorými sa izolované elektrické vedenia spájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiáli sa nesmú vodiče spájať. Najmä sa musia urobiť opatrenia: proti dotyku, alebo priblíženiu sa k častiam s nebezpečným napätím (živým častiam), proti nebezpečnému dotykovému napätiu na prístupných vodivých neživých častiach (obaloch, púzdrách, krytoch a konštrukciách), v zmysle STN EN 61140:2000 a STN 33 2000-4-41:2007, proti škodlivým účinkom atmosferických výbojov, v zmysle STN EN 62305-1,2,3,4 a STN 33 2000-5-54:2008, proti nebezpečenstvu vyplývajúcemu z nábojov statickej elektriny, v zmysle STN 33 2030:1984 proti nebezpečným účinkom elektrického oblúku, proti škodlivému pôsobeniu prostredia na bezpečnosť elektroinštalácie a elektrického zariadenia. Ak emituje zariadenie nejaký druh žiarenia, treba zabezpečiť, aby používateľ, alebo pracovník technickej obsluhy nebol vystavený nadmerne vysokej úrovni tohto žiarenia. Ide o šírenie zvukových vln, vysokofrekvenčné žiarenie, infračervené žiarenie, viditeľné a kohorentné svetlo s vysokou intenzitou, ultrafialové svetlo, ionizujúce žiarenie atď.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť elektrických zariadení v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §9 až §13, sa preveruje predpísanými prehliadkami a skúškami podľa STN 33 1500:1990, STN 33 1600:1996, STN 33 2000-6:2007.

Pri odbornej prehliadke a odbornej skúške sa vyhodnotí: zhodnosť elektroinštalácie s technickou dokumentáciou správna funkcia ochranných a zabezpečovacích zariadení, výsledky všetkých prehliadok a skúšok, vrátane nameraných hodnôt veličín a použitých meracích prístrojov, doklady k zariadeniu (atesty, certifikáty, vyhlásenia o zhode a pod.), ak sú potrebné z hľadiska celkového posúdenia, ďalšie skutočnosti, ktoré môžu ovplyvniť bezpečnosť zariadenia.

Po ukončení elektroinštalačných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky a projektu skutočného vyhotovenia elektroinštalácie a elektrického zariadenia, je určený odborne spôsobilý pracovník montážnej organizácie popovní investora a pracovníkov investora, resp. majiteľa a pod. poučiť v zmysle §20 vyhlášky č. 508/2009 Z.z., o možných ohrozeniach elektrickým prúdom pri neodbornom zaobchádzaní s elektrickými zariadeniami resp. o poškodení elektrických zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do elektrických zariadení a elektroinštalácie. Z predmetného poučenia je treba urobiť zápis s podpisom zúčastnených.

Montážna organizácia elektroinštalácie a elektrických zariadení je zodpovedná za vykonanie poučenia investora v zmysle §20, vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

Záver.

Projektová dokumentácia je vypracovaná podľa platných noriem STN, predpisov a vyhlášok. Montážne práce musia byť vykonávané podľa platných predpisov a noriem STN, za dôkladného do-držiavania bezpečnosti práce, požiarnej ochrany a používania predpísaných ochranných pomôcok a prostriedkov.

Pred uvedením zariadenia transformačnej stanice do prevádzky musí prevádzkovateľ zabezpečiť prvú úradnú skúšku !

PROTOKOL

o určení vplyvov prostredí

Objekt : Centralizovaná výroba tepla biomasou pre
objekty: Kultúrny dom a klubovňa dôchodcov v obci
Moravany nad Váhom

Dátum : 31.8.2014

Zloženie komisie :

(Mená sú uvádzané bez titulov)

predseda:

Ing. Lukáš Skalík, PhD

- projektant kúrenia

členovia:

Škrabák Rudolf

- projektant elektro

Dohňanský Stanislav

- projektant elektro

Ing. Kažimír Karol

- projektant elektro

Pracovné výkresy stavby, obhliadka parcely objektu a okolia, katalógy a podklady výrobcov a dodávateľov technológií.

Príloha: Príloha č.1 Tabuľka vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51(2007)

Popis zariadenia:

Jedná sa o samostatne stojaci objekt v ktorom je inštalovaná peletková kotolňa ktorá bude napojená na jestvujúcu rozvodnú sieť .. Elektrická inštalácia je v štandardnom vyhotovení celoplastovými káblami CYKY pod omietkou a nad podhladmi

Rozhodnutie:

Centralizovaná výroba tepla biomasou pre objekty: Kultúrny dom a klubovňa
dôchodcov v obci Moravany nad Váhom.

Podľa STN 33 20 00-5-51 – vonkajšie vplyvy pozri prílohy k protokolu o prostredí.

Zdôvodnenie:

Prostredia pre jednotlivé miestnosti haly a exteriéru sú určené na základe projekčných podkladov jednotlivých profesií v súlade v súčasnosti platných noriem STN.

Dátum: 31.8.2014

Ing. Lukáš Skalík, PhD
predseda komisie

Príloha č.1: Tabuľka vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51

				Kotolňa, sklad paliva				
Názov (označenie) priestoru								
Centralizovaná výroba tepla biomasou,Moravany nad Váhom								
Vplyv				Kód	Trieda	Charakt.		
Prostredie	Teplota okolia		AA3			-25+ 5°C		
			AA5			+5 +40°C		
			AA6			+5 +60°C		
			AA7			-25+55°C		X
	Atmosfér. podmienky okolia		AB3	R.vlhk.10-100%,A.v.0,5-7				X
			AB5	R.vlhk.5-85%,A.v.1-25g/m³				
			AB6	R.vlhk.10-100%,A.v.1-35g/m³				
			AB8	R.vlhk.15-100%,A.v.0,04-35				
	Nadmorská výška		AC1	> 2000 m				X
			AC2	< 2000 m				
	Výskyt vody		AD1	Zanedbateľný		IPX0		X
			AD2	Voľne pad.kvapky		IPX 1,2		
			AD3	Rozprašovanie		60°C IPX3		
			AD4	Striekanie		IPX4		
	Výskyt cudzích pevných predmetov		AE1	Zanedbateľný		IP0X		X
			AE3	Veľmi malé predm.		1mm IP3X		
			AE4	Ľahká prašnosť		10-35mg/m²/d		
			AE5	Mierná prašnosť		350mg/m²/d		
	Korózia		AF1	Zanedbateľná				X
	Náraz		AG1	Mierny				
			AG2	Stredný		Priemysel		
	Vibrácie		AH1	Mierne				X
			AH2	Stredné		Priemysel		
	Rastliny a plesne		AK1	Bez nebezpečenstva				X
		AK2	Nebezpečný					
Živočíchy		AL1	Bez nebezpečenstva				X	
Elmag.pôsob.		AM1	Zanedbateľné				X	
Slnéčné žiarenie		AN1	Nízke		<500W/m²		X	
		AN2	Stredné		<700W/m²			
		AN3	Vysoké		<1120W/m²			
Seizmické účinky		AP1	Zanedbateľné		<30 Gal			
		AP2	Nízke		<300 Gal			
Búrková činnosť		AQ1			< 25 dní/rok			
		AQ2			> 25 dní/rok			
Pohyb vzduchu		AR1	Pomalý		> 1m/sek			
		AR2	Stredný		1m/s<R_<5m/s			
Vietor		AS1	Malý		Rýchlosť <20m/s			
Využitie	Schopnosť osôb		BA1	Laici			X	
			BA2	Deti				
			BA3	Invalidi				
			BA4	Poučené osoby				
			BA5	Znalé osoby				

Konštrukcie	Dotyk so zemou	BC2	Zriedkavý		X	
		BC3	Častý			
	Podmienky evakuácie	BD1	Normálne	Obyt.budovy	X	
		BD2	Obtiažne	Výškové bud.		
		BD3	Preplnené	Obch.dom		
	Povaha sprac. alebo sklad. látok	BE1	Bez nebezpečenstva		X	
		BE2	Nebezp.požiaru			
		BE3	Nebezp.výbuchu			
		BE4	Nebezp.kontaminácie			
	Konštrukčné materiály	CA1	Nehorľavé		X	
		CA2	Horľavé			
	Konštrukcia budovy	CB1	Zanedb.nebezpeč.		X	
		CB2	Šírenie ohňa	Nútené vetr.		
		CB3	Posun	Sadanie pôdy		
		CB4	Poddajná, nestabilná	Stany a pod.		