

Stavba : **FARMA Stredné Plachtince- Hala 7 - projekt skutočného vyhotovenia stavby -**
Objekt : **Hala 7**
Obsah : **Elektroinštalácia**
Stavebník : **Babičkin dvor a.s., ul. J. Kráľa 2661, 990 01 Veľký Krtíš**
Miesto : **Stredné Plachtince, parc. č. 1468/30**
Kraj : **Banskobystrický**
Projektant : **Ing Pavel Ruman**
Dátum : **február 2019**
Zák. číslo : **12/01/2019**
Stupeň PD : **Dokumentácia skutočného vyhotovenia**

TECHNICKÁ SPRÁVA

Elektroinštalácia

Zoznam príloh :

1. Textová časť
 - technická správa
 - protokol o určení vonkajších vplyvov
2. Výkresová časť
 - a. 1NP – svetelné a zásuvkové obvody EL 1
 - b. 1NP – trojfázové obvody EL 2
 - c. Rozvodnica RH - jednopólová schéma EL 3
 - d. Rozvodnica RK - jednopólová schéma EL 4
 - e. Rozvodnica RV - jednopólová schéma EL 5
 - f. Rozvodnica RS - jednopólová schéma EL 6
 - g. Ochrana pred bleskom EL 7

A. Základné technické údaje

A. 1 Rozsah projektovaného zariadenia

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je vyhotovenie dokumentácie skutočného prevedenia elektroinštalácie v objekte podľa súčasne platných predpisov a noriem STN a to :

- svetelné a zásuvkové obvody v m. č. 1.02 až 1.07
- rozvodnicu RH,RV,RK,RS – jednopólovú schému
- ochranu pred bleskom

a to od poiskovej skrine objektu PSR.

Projekt nerieši :

- projekt nerieši privody k motorom vonkajšieho sila,resp. k motorom v m. č. 1.01
- technologickú inštaláciu

A. 2 Východiskové podklady

- pôdorysy stavebného riešenia vypracovaný Ing Adamom
- prehliadka inštalácie objektu konanej vo januári 2019
- situácia osadenia objektu
- konzultácie, katalógy, súvisiace predpisy, vyhlášky a normy.
- požiadavky investora.
- vyhláška č. 508/2009

A. 3 Použité normy

- STN 33 2000-1: Elektrické inštalácie budov,Časť 1: Rozsah platnosti,účel a základné princípy
- STN 33 2000-4-41: Elektrické inštalácie nízkeho napätia,Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrického prúdu
- STN 33 2000-4-42: Elektrické inštalácie nízkeho napätia,Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla
- STN 33 2000-4-43: Elektrické inštalácie nízkeho napätia,Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadpúdrom
- STN 33 2000-4-45: Elektrické inštalácie nízkeho napätia,Časť 4-45: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred podpäťm
- STN 33 2000-4-46: Elektrické inštalácie nízkeho napätia,Časť 4-46: Zaistenie bezpečnosti. Bezpečné odpojenie a spínanie
- STN 33 2000-5-51: Elektrické inštalácie budov,Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-54 : Elektrické inštalácie budov,Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN 33 2000-7-701 : Elektrické inštalácie nízkeho napätia,Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou.
- STN 33 2130 : Elektrické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
- STN EN 12464-1/2012: Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorne pracovné miesta
- STN 34 1390 : Predpisy pre ochranu pred bleskom

A. 3 Technická údaje

A.3. 1 Kategória EZ (vyhl. č. 508/2009)

- miestnosť č. 1.01 : **A**
- ostatné miestnosti : **B**

A.3. 2 Druh siete : 3+N+PE,AC,TN-C-S,230/400 V,50 Hz

A.3. 3 Stupeň dodávky energie : 3

A.3. 4 Vonkajšie vplyvy : pozri protokol č. **12/01/2019**

A.3. 5 Ochrana pred požiarom :

- je riešená prúdovými chráničmi (rez. prúd 300 mA) osadenými v RH

B. 2 Rozvodnica RH

V rozvodnici RH je sústredené istenie :

- a) svetelných a zásuvkových obvodov v miestnosti č. 1.01
- b) trojfázových obvodov pre napájanie technologických zariadení inštalovaných v m. č.1.06

Rozvodnica je nástenného vyhotovenia, skrinka oceľoplechová, krytie IP 40/20.

Obsahuje :

- | | |
|--------------------------------|---|
| - istič QF | - hlavný istič rozvodnice |
| - elektromer PJ | - kontrolné meranie spotreby |
| - ističe jednofázové IJ B/xx/1 | - istenie svetelných a zásuvkových obvodov |
| - ističe trojfázové IT B/xx/3 | - istenie trojfázových obvodov |
| - stýkače | - diaľkové spínanie osvetlenia, resp. chodu motorov |
| - prúdové chrániče | - doplnková ochrana |

Schéma zapojenia rozvodnice RH - pozri výkres EL 3. Napájaná je z PSR káblom :

- a) AYKY-J 4x35 mm²
- silová časť

B. 3 Rozvodnica RK

Rozvodnica RK slúži na napájanie vykurovacích telies ,ktoré sa inštalujú v m. č. 1.01 pri mimoriadom poklese vonkajšej teploty.

Rozvodnica je nástenného vyhotovenia, skrinka oceľoplechová, krytie IP 65/20.

Obsahuje :

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| - istič QF | - hlavný istič rozvodnice |
| - elektromer PJ | - kontrolné meranie spotreby |
| - ističe trojfázové IT B/xx/3 | - istenie trojfázového obvodu |
| - prúdový chránič | - ochrana prerd požiarom |

Schéma zapojenia rozvodnice RK - pozri výkres EL 4. Napájaná je z PSR káblom :

- a) AYKY-J 4x35 mm²
- silová časť

B. 4 Rozvodnica RS

V rozvodnici RS je sústredené istenie :

- a) svetelných a zásuvkových obvodov v miestnosti č. 1.02 až 1.07
- b) trojfázových obvodov pre m. č. 1.02 až 1.07

Rozvodnica je nástenného vyhotovenia, skrinka oceľoplechová, krytie IP 65/20.

Obsahuje :

- | | |
|--------------------------------|--|
| - ističe jednofázové IJ B/xx/1 | - istenie svetelných a zásuvkových obvodov |
| - istič trojfázový IT B/xx/3 | - istenie trojfázového obvodu |

Schéma zapojenia rozvodnice RS - pozri výkres EL 5. Napájaná je z RH káblom :

- a) CYKY-J 5x10 mm²
- silová časť

B. 5 Rozvodnica RV

V rozvodnici RV je inštalované istenie technologických zariadení v m. č. 1.01

Rozvodnica je nástenného vyhotovenia, skrinka oceľoplechová, krytie IP 65/20.

Obsahuje :

- | | |
|--------------------------------|--|
| - ističe jednofázové IJ B/xx/1 | - istenie svetelných a zásuvkových obvodov |
| - istič trojfázový IT B/xx/3 | - istenie trojfázového obvodu |
| - sýkače | - diaľkové spínanie chodu motorov |
| - prúdové chrániče | - ochrana prerd požiarom |

B. 6 Uloženie vedení

Svetelné, zásuvkové a trojfázové obvody sú realizované káblami CYKY uloženými v inštalačných zónach

1. vodorovné rozvody

a) pod omietkou

- v miestnosti č. 1.02 až 1.07

- b) v lištách PVC na omietke
 - v rozvodni
 - c) na príchytkách, resp. na roštoch, resp. na nosnom lane
 - v miestnosti č. 1.01 až 1.04
- 2. zvislé rozvody**
- a) pod omietkou
 - v miestnosti č. 1.02 až 1.07
 - b) v lištách PVC na omietke
 - v miestnosti č. 1.05
 - c) na príchytkách, resp. na roštoch, resp. na nosnom lane
 - v miestnosti č. 1.01 až 1.01

B. 7 Realizácia obvodov

B.9. 1 Svetelné obvody

Realizované sú káblami uloženými podľa bodu B.6.
Spínanie svietidiel je miestne v každej miestnosti a to:

- a) ručné spínačmi 230 V~, 50 Hz, 10 A
 - 1. zapustenými v krytí IP 20
 - v miestnosti č. 1.02 až 1.07
 - 2. nástennými v krytí IP 44
 - v rozvodni pre miestnosť č. 1.01

Spínače sú umiestnené vo výške :

- a) 140 cm od podlahy

Na spínanie sú realizované spínače č. 1, č. 5, č. 6.

B.9. 2 Zásuvkové obvody 230 V

Realizované sú káblami uloženými podľa bodu B.6.
V miestnostiach sú inštalované zásuvky 16 A, 230 V a to :

- a) zapustené v krytí IP 20
 - v miestnosti č. 1.01 až 1.04
- b) nástenné v krytí IP 44
 - v rozvodni

Zásuvky sú umiestnené vo výške :

- a) 120 cm od podlahy v miest. č. 1.02 až 1.07

B. 8 Uzemnenie PSR

Druh uzemňovača sa vizuálnou obhliadkou nepodarilo určiť. Podľa spôsobu realizácie predpokladám, že ako uzemňovač je použitá uzemňovacia tyč .

B. 9 Osvetlenie

Osvetlenie je navrhnuté v zmysle STN EN 12464-1 (STN 36 0074). V objekte vzhľadom na charakter prevádzky je realizované :

- | | |
|------------------------|---------------------|
| a. hlavné osvetlenie | - všetky miestnosti |
| b. pomocné osvetlenie | - nie je riešené |
| c. núdzové osvetlenie | - nie je riešené |
| d. náhradné osvetlenie | - nie je riešené |

Hlavné osvetlenie

Napájané je samostatnými obvodmi vedenými :

- z rozvodnice RH pre miestnosť č. 1.01
- z rozvodnice RS pre miestnosti č. 1.02 až 1.07

Pre osvetlenie miestností sú použité svietidlá s nasledujúcimi parametrami a to :

- a) žiarivkové stropné v krytí IP 20 v miest. č. 1.04
- b) žiarivkové stropné v krytí IP 65 v miest. č. 1.05, 1.06, 1.07, 1.02

b) LED stropné, resp. nástenné v m. č. 1.03

c) LED stropné v m. č. 1.01 v krytí IP 65

Ovládanie svietidiel je miestne (pozri časť „Svetelné obvody“) a to :

a) ručné spínačmi

b) ručné spínačmi a časovým relé osadeným v rozvodnici RH

Svietidlá sa musia čistiť v pravidelných intervaloch min. 2 krát za rok. Čistiť sa sú z dvojitého rebríka, resp. posuvnej plošiny (v m. č. 1.01).

Hodnoty osvetlenia							
Číslo miest.	Názov	plocha	p. č.	Em	U ₀	UGR _L	R _a
		m ²	-	lx	-	-	-
1.01	Priestor chovu nosníc	2 308,00	5.6.2	50	0,4	28	80
1.02	Kotolňa	15,9	5.3.1	200	0,4	25	60
1.03	Hygienická miestnosť	7,6	5.2.4	200	0,4	25	80
1.04	Denná miestnosť	13,9	5.2.2	100	0,4	22	80
1.05	Sklad	10,5	5.4.1	100	0,4	25	60
1.06	Chodba	19,00	5.1.1	100	0,4	25	60
1.07	Sklad	12,4	5.4.1	100	0,4	25	60

B. 10 Ochrana pred bleskom

B.10. 1 Všeobecné údaje

Ochrana pred bleskom je realizovaná podľa už neplatnej STN 34 1390. Na ochranu pred bleskom je použitá hrebeňová bleskozvodová sústava realizovaná lanom AlFe 50 na podperách PV 23.

B.10. 1 Základné údaje o objekte

B.10.1. 1	Kategória EZ objektu (vyhl. č. 508/2009)	:	B
B.10.1. 2	Pôdorys budovy	:	obdĺžnikový
B.10.1. 3	Konštrukcia budovy	:	murovaná
B.10.1. 4	Obvodové murivo budovy (opláštenie)	:	tehly, kvádre
B.10.1. 5	Typ strechy	:	sedlová
B.10.1. 6	Konštrukcia strechy	:	oceľová
B.10.1. 7	Krytina	:	trapézový plech
B.10.1. 8	Dĺžka budovy	:	99,7 m
B.10.1. 9	Šírka budovy	:	25,1 m
B.10.1. 10	Výška budovy	:	
	- okraj strechy	:	3,25 m
	- vrchol krovu	:	6,125 m
	- vrchol komína	:	7 m

B.10. 2 Popis riešenia

B.10.2. 1 Zachytávacia sústava

Na streche objektu je zriadená hrebeňová bleskozvodová sústava realizovaná vodičom AlFe 50 na vrchole krovu na podperách podľa STN.

Bleskozvodová sústava je doplnená :

a) zachytávacou tyčou osadenou na komíne

b) pomocnými zachytávacími tyčami (PJ) tvorenými vodičom FeZn Ø 8 mm osadenými vo vrchole krovu

Podpery vedenia sú použité podľa materiálu krytiny a to :

- vo vrchole krovu - pre plechovú krytinu podpera PV 23

B.10.2. 2 Zvodové vedenie

Zvodové vedenie je realizované vodičom AlFe 50 v podperách a to :

- na streche (od vrchola krovu po okraj strechy) podpory PV 23 (krytina vlnitý plech)
- na stene podpory PV 03

Zvody sú ukončené v skúšobných svorkách SZ umiestnených vo výške 1,8 m od úrovne terénu. Na Od svoriek SZ pokračujú zvody vodičom FeZn Ø 10 mm chránené ochranným uholníkom OU (až po zem) k uzemňovacím tyčiam ZT.

Zvody sú označené označovacími štítkami zvodu.

B.10.2. 3 Uzemnenie

Druh uzemňovača sa vizuálnou obhliadkou nepodarilo určiť. Podľa spôsobu realizácie predpokladám, že ako uzemňovač je použitá uzemňovacia tyč .

B. 11 Upozornenie

Na zvýšenie bezpečnosti osôb, resp. na zvýšenie ochrany pred požiarom, odporúčam realizovať tieto úpravy:

- a) elektrické vedenia v m. č. 1.01 uložiť do drôtených káblových žlabov - uľahčí sa tým čistenie vedenia od prachu
- b) pre objekt zriadiť ochranné pospájanie s ochrannou prípojnou , ochrannú prípojnú zriadiť v blízkosti rozvodnice RH
- c) zriadiť ochranu pred nadmerným prepätím a to vodičmi prepätia v RH
- d) zlúčiť rozvodnice RH a RS do jednej rozvodnice

C. Bezpečnosť a ochrana pri práci

C. 1 Technické zariadenie podľa vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z..

Podľa vyhlášky č.508/2009 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky patrí horeuvedené elektrické zariadenie do skupiny zariadení „A“ (miestnosti č. 1.06), kde elektrické prúdy a napätia prevyšujú bezpečné hodnoty a sú zaradené v zvýšenej miere ohrozenia a do skupina zariadení „B“ (m. č. 1.01 až 1.05), kde elektrické prúdy a napätia prevyšujú bezpečné hodnoty, ale nie sú zaradené v zvýšenej miere ohrozenia..

C. 2 Neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia.

Podľa zákona č.124/2006 Z.z. neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia hrozia iba Okrem mechanických ochranných opatrení sú týmto projektom riešené taktiež elektrické Riziká pri obsluhu, údržbe resp. oprave elektrického zariadenia musia byť eliminované kvalifikáciou Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom je zabezpečená podľa STN 33 2000-4-41. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke je zabezpečená izolovaním živých

C. 3 Spôsob vykonávania skúšok zariadení pred uvedením do prevádzky

Podľa §9 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. prehliadkou a skúškou technického zariadenia, ktorými sa preveruje bezpečnosť technického zariadenia elektrického je odborná prehliadka a odborná skúška. Prvou odbornou prehliadkou a odbornou skúškou (OPaOS) sa preveruje bezpečnosť vyhradeného technického zariadenia elektrického po ukončení výstavby. Prvú OPaOS vykoná odborne spôsobilá osoba elektrotechnik špecialista na vykonávanie OPaOS vyhradeného technického zariadenia elektrického podľa bodu č.2. §24 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.. Uvedená osoba o tom vyhotoví písomný záznam – Správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške elektrického zariadenia, ktorá sa musí v organizácii archivovať počas celej životnosti elektrického zariadenia.

C. 4 Prevádzka technického zariadenia elektrického.

Na zaistenie bezpečnej prevádzky technického zariadenia elektrického musí byť zabezpečené:

- a) Vykonávanie predpísaných prehliadok a skúšok podľa požiadaviek.
- b) Obsluhu technického zariadenia elektrického môže vykonávať len odborne a zdravotne
- c) Vedenie prevádzkových dokladov a sprievodnej technickej dokumentácie technického zariadenia
- d) Vypracovanie prevádzkových predpisov na prevádzku vyhradeného technického zariadenia

Obsluhovať technické zariadenie môžu len osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu technického zariadenia - v súlade s vyhláškou č. 508/2009, ako aj STN 34 31 08-Obstarávanie EZ osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.

Údržbárske práce na vlastnom el. zariadení môže vykonávať len osoba s oprávnením na samostatnú činnosť podľa §22 vyhl. č. 508/2009 Z. z. pričom musí spĺňať požiadavky na vzdelanie a prax požadovanú uvedenou vyhláškou. Obsluhu el. zariadení môžu prevádzať len osoby poučené podľa §20 vyhl. č. 508/2009.

C. 5 Odborná spôsobilosť na činnosť na technickom zariadení elektrickom.

Podľa §19 vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č.508/2009 Z.z. sa osoby na vykonávanie činnosti na technickom zariadení elektrickom podľa odbornej spôsobilosti rozdeľujú na poučenú osobu (§20), elektrotechnika (§21), samostatného elektrotechnika (§22), elektrotechnika na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky (§23) a revízneho technika vyhradeného technického zariadenia elektrického (§24). Rozsah činností, ktoré sa môžu vykonávať na technickom zariadení elektrickom podľa odbornej spôsobilosti určujú bezpečnostné požiadavky.

Opravy a údržbu elektrických zariadení môže vykonávať pracovník podľa §19 s odbornou spôsobilosťou podľa §21,22,23,24 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.. Pri opravách a údržbe elektrického zariadenia musia byť dodržané všetky bezpečnostné predpisy a normy STN.

Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení :

- a) s poskytovaním prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom
- b) s protipožiarnymi predpismi
- c) s používaním ochranných pomôcok

C. 6 Údržba elektrických zariadení.

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. U elektrických zariadení, ktoré neboli dlhší čas v prevádzke, musí byť pred ich zapojením preverené ich bezpečné prevádzkovanie.

Periodickou OPaOS sa preveruje bezpečnosť vyhradeného technického zariadenia elektrického počas jeho prevádzky. Periodické OPaOS musia byť vykonávané počas celej životnosti elektrického zariadenia v lehotách stanovených §12 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.. a STN 33 1500, pričom lehoty sa stanovujú na základe druhu prostredia a vonkajších vplyvov. Periodickú OPaOS vykoná odborne spôsobilá osoba elektrotechnik špecialista na vykonávanie OPaOS vyhradeného technického zariadenia elektrického podľa 1 bodu č.2. §24 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z..

C. 7 Bezpečnosť a ochrana pri práci

Montážne a demontážne práce sa sú vykonávať za beznapätového stavu vedenia NN. Pri výstavbe sa Pracovníci určení k montáži a údržbe elektoinštalácie musia mať kvalifikáciu podľa vyhlášky č.

Po ukončení montážnych prác vykonať revíziu v zmysle STN 33 1500.

Pravidelné, revízie sa musia vykonávať v lehotách podľa STN 33 1500.

El. zariadenie musí byť označené výstražnými tabuľkami podľa STN.

Prípadné zmeny v realizácii je užívateľ povinný zaznačiť v dokumentácii skutočného vyhotovenia.

Protokol č. 12/01/2019

o komisionálnom určení vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51

Zloženie komisie:

predseda komisie	:	Ing Adam	-	stavebný projektant
člen komisie	:	p. Balga	-	technik PO
člen komisie	:	P. Tutaj	-	technik Bab. Dvor
člen komisie	:	Ing Ruman	-	proj. elektro

Názov stavby :

FARMA Stredné Plachtince- Hala 7

Zákazkové číslo : 12/01/2019

Podklady použité k vypracovaniu protokolu:

- PD stavebnej časti vypracovanej Ing Adamom
- STN 33 2000-5-51
- podklady investora

Popis technologického procesu a zariadenia :

Miestnosti objektu budú slúžiť nasledovne :

č. m.	Názov	Účel miestnosti
1.01	Chov nosníc	chov nosníc - podsielky
1.02	Kotolňa	vykurovanie objektu kotlom na pevné palivo
1.03	Hygienické zariadenie	umývanie, sprchovanie, hygienické zariadenie
1.04	Denná miestnosť	odpočinok
1.05	Sklad	skladovanie obalov
1.06	Chodba	presun osôb
1.07	Sklad	skladovanie obalov, prepraviek
	vonkajšie okolie objektu	prístup k objektu

Rozhodnutie :

Komisia v zmysle STN 33 2000-5-51 určila vonkajšie vplyvy nasledovne:

- vid' „Tabuľka vonkajších vplyvov - príloha k protokolu č.

12/01/2019

Zdôvodnenie :

Takto určené prostredie zodpovedá STN 33 2000-5-51. Prevádzkovateľ musí v prevádzkovom predpise určiť pravidelné čistenie elektrického zariadenia od prachu tak, aby sa zabránilo vytvoreniu súvislej vrstvy prachu na el. zariadení hrubšej ako 1 mm.

Upozornenie :

Pri zmene zariadení, zmene technológie, zmene používaných alebo spracúvaných látok a pod., sa musia vonkajšie vplyvy určiť znovu .

Veľký Krtíš
február 2019

.....
podpis predsedu

Tabuľka vonkajších vplyvov																	
príloha k protokolu č.										12/01/2019							
Vonkajší vplyv	ozn.	Označenie miestnosti															
		1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07									vonkajšie okolie objektu
Teplota okolia	AA	4	4	4	4	4	4	4									8
Atmosférické podmienky	AB	4	4	4	4	4	4	4									8
Nadmorská výška	AC	1	1	1	1	1	1	1									1
Výskyt vody	AD	1	1	2	1	1	1	2									4
Výskyt cudzích pevných telies	AE	1	2	1	1	1	1	1									3
Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF	1	1	1	1	1	1	1									2
Mechanické namáhanie - nárazy	AG	1	1	1	1	1	1	1									1
Mechanické namáhanie - vibrácie	AH	1	1	1	1	1	1	1									1
Výskyt rastlín alebo plesní	AK	1	1	1	1	1	1	1									1
Výskyt živočíchov	AL	2	1	1	1	1	1	1									1
Elektromag.,elektrostat. alebo ionizujúce pôsobenie	AM	1	1	1	1	1	1	1									1
Slnečné žiarenie	AN	1	1	1	1	1	1	1									3
Seizmické účinky	AP	1	1	1	1	1	1	1									1
Búrková činnosť	AQ	1	1	1	1	1	1	1									3
Pohyb vzduchu	AR	1	1	1	1	1	1	1									1
Vietor	AS	1	1	1	1	1	1	1									1
Snehová prikrývka	AU	1	1	1	1	1	1	1									2
Námraza	AT	1	1	1	1	1	1	1									2
Schopnosť osôb	BA	1	1	1	1	1	1	1									1
Odpor tela	BB	2	2	2	2	2	2	2									2
Dotyk osôb s vodivými časťami	BC	2	2	2	2	2	2	2									2
Podmienky úniku v prípade nebezp.	BD	1	1	1	1	1	1	1									1
Povaha spracovávaných a skladovaných látok	BE	2-N1; 2-N2	1	1	1	1	1	1									1
Stavebné materiály	CA	1	1	1	1	1	1	1									1
Konštrukcia budovy	CB	1	1	1	1	1	1	1									1

Podpisy členov komisie:

Ing Adam
 p. Balga
 P. Tutaj
 Ing Ruman