

GENERÁLNY PROJEKTANT :  BANSKÉ PROJEKTY, s.r.o. Miletičova 23 821 09 Bratislava  				Oddelenie : ELEKTRO	
INVESTOR :  OBEC KOSTOLNÁ PRI DUNAJI Kostolná pri Dunaji č. 59 903 01 Senec				Stupeň dokumentácie : DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE, REALIZAČNÝ PROJEKT	
Názov zákazky : KOSTOLNÁ PRI DUNAJI - REKONŠTRUKCIA VZ KD-1				Zákazkové číslo : 1583-671 BP	
DOKUMENT Č.: BP 38-6-6570				REVÍZIA:	
Názov dokumentu: 1. TECHNICKÁ SPRÁVA E.1 SO 01 Stavebné úpravy VZ KD-1 E.1.2 Elektrostavebná časť					
05/2019		Prvé vydanie	Július Čermák	Ing. Ľubomír Krajčírovič	Ing. Ľuboš Hollý
Dátum	Rev.	Popis	Vyhotovil	Zodp. proj.	Hl. ing. proj.
			Podpis	Podpis	Podpis

Názov projektu: KOSTOLNÁ PRI DUNAJI - REKONŠTRUKCIA VZ KD-1				
Dokument č.: BP 38-6-6570	Rev.:	Názov dokumentu: 1. TECHNICKÁ SPRÁVA E.1 SO 01 Stavebné úpravy VZ KD-1, E.1.2 Elektrostavebná časť	Dátum: 05/2019	Strana: 2 z 9

OBSAH :

A/ Textová časť technická správa:

- 1. Predmet a rozsah technickej dokumentácie**
- 2. Základné údaje**
 - 2.1 Identifikačné údaje stavby a investora**
 - 2.2 Napät'ová sústava**
 - 2.3 Ochrana pred zásahom el prúdom**
 - 2.4 Projektové podklady**
 - 2.5 Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie**
 - 2.6 Kompenzácia účinníka**
 - 2.7 Ochrana proti skratu a preťaženiu**
 - 2.8 Ochrana proti prepätiu**
 - 2.9 Prierezy vedení**
 - 2.10 Úbytok napätia**
 - 2.11 Výkonová bilancia**
- 3. Svetelná elektroinštalácia**
- 4. Zásuvková elektroinštalácia:**
- 5. Bleskozvod**
- 6. EZS**
- 7. PREDPISY**
- 8. NORMY**
- 9. UPOZORNENIE**

Príloha č.1 - Protokol o určení vonkajších vplyvov

Názov projektu: KOSTOLNÁ PRI DUNAJI - REKONŠTRUKCIA VZ KD-1				
Dokument č.: BP 38-6-6570	Rev.:	Názov dokumentu: 1. TECHNICKÁ SPRÁVA E.1 SO 01 Stavebné úpravy VZ KD-1, E.1.2 Elektrostavebná časť	Dátum: 05/2019	Strana: 3 z 9

1. Predmet a rozsah technickej dokumentácie:

Táto projektová dokumentácia, vypracovaná na úrovni projektu pre stavebné povolenie a realizáciu, navrhuje rekonštrukciu existujúceho vodného zdroja KD-1 v obci Kostolná pri Dunaji, nakoľko objekt, potrubné rozvody, armatúry, celé strojnotechnologické vybavenie VZ a elektroinštalácia je v nevyhovujúcom, značne opotrebovanom a zastaranom technickom stave.

Rekonštrukcia sa týka existujúcich objektov:

- vodného zdroja KD-1
- prevádzkovej budovy VZ KD-1
- vodomernej šachty VZ KD-1.

Táto dokumentácia rieši návrh stavebnej elektroinštalácie, bleskozvodu a EZS.

Napojenie stavebnej elektroinštalácie a EZS je z rozvádzača RM.

Tento projekt nerieši NN prípojku a meranie el. energie, ktorý ostáva pôvodný a technologickú elektroinštaláciu, ktorú rieši časť G.2 PS 02 VZ KD-1 PRS, MaR v rámci ktorej je dodávka rozvádzača RM.

Prípadné akýchkoľvek zmien musia byť konzultované s projektantom a zapracované v projekte skutočného stavu.

2. Základné údaje:

2.1. Identifikačné údaje stavby a investora :

Stavba : KOSTOLNÁ PRI DUNAJI - REKONŠTRUKCIA VZ KD-1

Objekt : PS 01 VZ KD-1 – strojnotechnologická časť

G.1. Strojnotechnologická časť

Stupeň : Dokumentácia pre stavebné povolenie, Realizačný projekt (DSP,RP)

Miesto stavby : Kostolná pri Dunaji

VÚC : Trnavský

Okres : Senec

Obec : Kostolná pri Dunaji

Katastrálne územie : Kostolná pri Dunaji

Parcelné číslo : 183/30, 183/2

Druh stavby : Rekonštrukcia

Stavebník : Obec Kostolná pri Dunaji

Kostolná pri Dunaji č. 59

903 01 Senec

2.2. Napäťová sústava:

sústava NN : **3 + PEN AC - 50Hz, 230/400V, TN – C – S** prívod

3 + N, PE AC – 50Hz, 230/400V, TN – S po bode rozdelenia v RM

strana NN – STN 33 2000-4-41: 2019

2.3. Ochrana pred zásahom el prúdom:

411. ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania

411.2 požiadavky na základnú ochranu
(ochrana pred priamym dotykom)

PRÍLOHA A

A1 – základná izolácia živých častí

A2 – zábrany alebo kryty

Názov projektu: KOSTOLNÁ PRI DUNAJI - REKONŠTRUKCIA VZ KD-1				
Dokument č.: BP 38-6-6570	Rev.:	Názov dokumentu: 1. TECHNICKÁ SPRÁVA E.1 SO 01 Stavebné úpravy VZ KD-1, E.1.2 Elektrostavebná časť	Dátum: 05/2019	Strana: 4 z 9

PRÍLOHA B – prekážky a umiestnenie mimo dosah

411.3 požiadavky na ochranu pri poruche
(ochrana pred nepriamym dotykom)

411.3.1 ochranné uzemnenie a pospájanie

411.3.2 samočinné odpojenie pri poruche

415 doplnková ochrana

415.1 prúdové chrániče

415.2 doplnkové ochranné pospájanie

Ochranné vodiče PE, v sieti TN-S budú vodivo pripojené na ochranné svorky el. zariadení.

Ochranné vodiče PE budú pre každý obvod pripojené vodivo na ochranné prípojnice v rozvádzači s označením totožnosti k vývodom.

Stredné vodiče N, budú vodivo pripojené na prípojnice stredných vodičov s označením totožnosti k vývodom.

Na prípojnice hlavného pospájania HEP budú pripojené kovové časti potrubia, konštrukcia všetkých vodivých častí prichádzajúcich do objektu zvonku. Rozvádzač RM sa pripojí vodičmi CX-R z/ž na vonkajšie uzemnenie cez ekvipotencialné svorkovnice HEP.

Vodivo sa spoja kovové potrubia vodovodu, kanalizácie, vzduchotechniky a všetky kovové vodivé elektrické a neelektrické zariadenia.

Zásuvkové a svetelné okruhy budú pripojené obvody chránenými prúdovými chráničmi s menovitým vybavovacím rozdielovým prúdom nepresahujúcim 30mA.

Jednofázové vývody budú trojvodičové a trojfázové vývody päťvodičové.

2.4. Projektové podklady:

Podkladom pre vypracovanie projektu:

- projekt stavebnej časti
- projekt technologickej časti
- Požiadavky investora.
- Obhliadka skutkového stavu.
- príslušné predpisy a normy STN
- katalógy výrobkov

2.5. Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie

Navrhované technologické zariadenie v objekte je podľa STN 34 1610 zaradené do 3.stupňa dôležitosti dodávky elektrickej energie.

2.6. Kompenzácia účinníka

Kompenzácia účinníka nie je požadovaná nakoľko je použitý frekvenčný menič na riadenie čerpadla.

2.7. Ochrana proti skratu a preťaženiu

Obvody sú proti skratu a preťaženiu chránené poistkami a ističmi príslušného typu a predpísanej dimenzie, prípadne inými zariadeniami s nadprúdovou ochranou.

Názov projektu: KOSTOLNÁ PRI DUNAJI - REKONŠTRUKCIA VZ KD-1				
Dokument č.: BP 38-6-6570	Rev.:	Názov dokumentu: 1. TECHNICKÁ SPRÁVA E.1 SO 01 Stavebné úpravy VZ KD-1, E.1.2 Elektrostavebná časť	Dátum: 05/2019	Strana: 5 z 9

2.8. Ochrana proti prepätiu

V rozvádzači RM je ochrana proti prepätiu riešená prepäťovou ochranou SPD typu 2 (C)+ typ 1 (B), pre každý pól 1-pólová s menovitým výbojovým prúdom (8/20 μ s)/pól In=30kA a bleskový impulzný prúd (10/350 μ s)/pól I_{max}=25kA.

2.9. Prierezy vedení

Pri dimenzovaní prierezu elektrických káblov u projektovaných elektrických zariadení sa vychádzalo z predpokladu dodržiavania dovolených úbytkov napätia v rozvode pri menovitom zaťažení, ako aj odolnosti tepelným a mechanickým účinkom prípadných skratových prúdov.

2.10. Úbytok napätia

Úbytky napätia v elektrických obvodoch neprekročia hodnoty maximálnych dovolených úbytkov podľa STN 34 1610. Odporúča sa, aby úbytok napätia medzi začiatkom inštalácie a zariadením nebol väčší ako 4% z menovitého napätia inštalácie, čo odpovedá STN 33 2000-5-52, čl. 525.

2.11. Výkonová bilancia

Celá časť VZ stavebná a technologická časť po realizácii navrhovaných úprav bude v RM100 nasledovná:

- Celkový inštalovaný výkon zariadení $P_i = 18 \text{ kW}$
- Maximálny súčasný výkon $P_{\max} = 11 \text{ kW}$
- Koeficient súčasnosti $k_s = 0,61$

3. Svetelná elektroinštalácia:

Pre svetelnú elektroinštaláciu navrhujeme káble 1-CYKY o priereze 1,5 mm², s potrebným množstvom vodičov. Káble budú vo svojej trase uložené pod omietkou a lištách. Svietidlá sú navrhované žiarovkové, žiarivkové stropné a nástenné, v krytí min. IP65 podľa parametrov uvedených projekte. Ovládanie svetelných vývodov bude miestne v každej miestnosti spínačmi 230V str. 50Hz z izolantu v krytí IP44. Spínače sa nainštalujú vo výške 1,2m nad podlahou. Rozmiestnenie svietidiel a spínačov je vyznačené vo výkresovej časti. Svetelné vývody z rozvádzača RM budú istené prúdovými chráničmi.

4. Zásuvková elektroinštalácia:

Zásuvkové 230V, str. 50Hz rozvody z rozvádzača RM budú realizované káblami 1-CYKY-J 3x2,5mm² a istené v rozvádzačoch samostatnými ističmi cez prúdový chránič. Káble budú vo svojej trase uložené pod omietkou a lištách. Na zásuvkové vývody 230V str. budú namontované zásuvky 16A, z izolantu v krytí IP44. Zásuvky budú uložené v vo výške 1,2 m nad podlahou. Dimenzie káblov a ich istenie je vypísané vo výkrese rozvádzača RM.

5. Bleskozvod:

Ochrana pred bleskom je navrhnutá v zmysle STN EN 62 305 (1- 4).

Úroveň ochrany stavby pred bleskom je definovaná ako LPL II a vonkajší systém ochrany pred bleskom je zatriedený do triedy LPS II, pre ktorý je určený polomer valiacej sa gule R=30m, oká mrežovej sústavy max. 10x10m a vzdialenosť medzi jednotlivými zvodmi 10m.

Názov projektu: KOSTOLNÁ PRI DUNAJI - REKONŠTRUKCIA VZ KD-1				
Dokument č.: BP 38-6-6570	Rev.:	Názov dokumentu: 1. TECHNICKÁ SPRÁVA E.1 SO 01 Stavebné úpravy VZ KD-1, E.1.2 Elektrostavebná časť	Dátum: 05/2019	Strana: 6 z 9

Zachytávacia sústava na povrchu je navrhnutá po okrajoch strechy s vodičom na streche na podperách vedenia PV, doplnená zachytávačmi 1 m na rohoch strechy, tak aby presahoval vrchol strechy min. o 50cm. Bleskozvodný vodič na streche sa použije ALMgSi $\varnothing$ 8mm. Počet zvodov je určený pre triedu LPS III - každých 15m vonkajšieho obvodu objektu. Jednotlivé zvody zo strechy sa vedú ku skúšobnej svorke SZ osadenej na fasáde vo výške 1,8m nad terénom. Použijú sa povrchové zvody. Zvod bleskozvodu musí byť chránený pred poškodením ochranným uholníkom aspoň do výšky 1,6 m nad zemou. Zemniaca sústava je navrhnutá typu "B", bude použitý základový zemnič urobený vodičom (Pásovina) FeZn 30x4mm Betónovej zmesi. Betónová zmes musí obklopiť uzemňovač aspoň v hrúbke aspoň 50 mm. Od obvodového zemníča je vyvedený vodič FeZn $\varnothing$ 10mm k jednotlivým skúšobným svorkám a taktiež k hlavnej uzemňovacej prípojnici HEP elektrického zariadenia objektu vodičom FeZn $\varnothing$ 10mm. Na streche sa k bleskozvodnej sústave pripoja iba tie kovové časti a konštrukcie, u ktorých nehrozí zavlečenie prepätia do vnútra objektu. Bleskozvodné sústavy objektov vodného zdroja sú vzájomne prepojené na streche vodičom ALMgSi $\varnothing$ 8mm a v zemi vodičom FeZn30x4mm tak ako je vyznačené na výkresoch bleskozvodov. K bleskozvodnému zariadeniu sa pripoja všetky vodivé zariadenia nachádzajúce sa na telese strechy vrátane vetracích potrubí a odkvapov prislúchajúcimi svorkami

V prípade, že sa na streche nachádza anténny stožiar, na stožiar sa inštaluje zachytávacia tyč a pomocou vodiča HVI a pripojí k bleskozvodnej sústave. V súlade s STN 33 2000-5-54 sa urobí spoločné uzemnenie el. zariadenia NN s uzemnením bleskozvodu. Od základového uzemnenia bude vyvedený uzemňovací vodič FeZn $\varnothing$ 10mm do hlavnej uzemňovacej svorky prípojnice HEP pre celý komplex objektov. Celkový zemný odpor takto vytvorenej spoločnej uzemňovacej sústavy elektrického zariadenia bleskozvodu nesmie prekročiť max. 5 Ω .

Ochranné opatrenia proti zraneniam osôb dotýkovým alebo krokovým napätím budú urobené nasledovne:

- Pravdepodobnosť výskytu alebo priblíženia osôb k vonkajšej zachytávacej sústave zvodov bude malá.

- Rezistivita vrchného podlažia pôdy v okruhu 3m od zvodu bude väčšia ako 5 k Ω m

Spoje nachádzajúce sa v zemi sa zabalia do protikorozynej ochrannej pásky alebo . asfaltom hrúbky 5cm.

6. EZS:

Objekt vodného zdroja bude zabezpečený elektronickým zabezpečovacím systémom.

Systém bude skladať z skrinky s ústredňou zo zálohovaným zdrojom + batéria, externou zálohovanou sirénou s akumulátorom, LCD Klávesnicou, snímačmi otvorenia dverí a poklopov, PIR+MW snímačom strojovní. Ústredňa ďalej bude obsahovať GSM/GPRS komunikátor na oznamovanie SMS a notifikácii do aplikácie. Prihlásenie obsluhy bude cez klávesnicu číselným kódom.

Každý užívateľ bude mať samostatný kód na prihlásenie.

Montáž a nastavenie EZS smie realizovať len Firma s Technickou licenciou.

7. PREDPISY :

Predmetné el. zariadenie v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009Z.z.,§4,odst.1 patrí do skupiny B. Prevedenie prác ako aj použitý materiál musia zodpovedať platným STN hlavne 33 2000-3, 33 2000-4-41 (2007), 33 2000-4-442, 33 2000-5-523,36 0450,73 6005, 33 2000-5-54 ako aj s nimi súvisiacimi normami v dobe realizácie.

Na zaistenie bezpečnosti osôb a majetku, ako aj hladkého priebehu elektromontážnych prác sa musia plniť ustanovenia STN 34 3100 odst.c, hl.IV, kde sú stanovené podmienky pre vykonávanie prác na el. zariadení, alebo v jeho blízkosti.

Pri prácach stavebného charakteru musia byť dodržané ustanovenia vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009Z.z.

Dodávateľ stavby po ukončení prác vykoná odbornú obhliadku, vypracuje správu podľa STN 33 2000-6.

Názov projektu: KOSTOLNÁ PRI DUNAJI - REKONŠTRUKCIA VZ KD-1				
Dokument č.: BP 38-6-6570	Rev.:	Názov dokumentu: 1. TECHNICKÁ SPRÁVA E.1 SO 01 Stavebné úpravy VZ KD-1, E.1.2 Elektrostavebná časť	Dátum: 05/2019	Strana: 7 z 9

Pre obsluhu a údržbu elektrických zariadení platí STN 34 3100. V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zb. obsluhovať elektrické zariadenia môžu poučení pracovníci podľa § 20 a údržbárske práce pracovníci podľa § 21 - elektrotechnik citovanej vyhlášky.

Montáž el. zariadení môže vykonávať len firma s platným oprávnením v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Počas montážnych prác musia pracovné skupiny dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy pre prácu na el. zariadeniach podľa STN 34 3100, čl. 4.4.1 - 4.4.8.

Pred predaním elektrického zariadenia do používania musí byť urobená východisková revízia správa podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6.

Pri montážnych prácach je potrebné dodržiavať farebné značenie vodičov podľa STN IEC 60446 s označením ochranného vodiča zelenožltou farbou, ktorý sa nesmie používať ako iný vodič ani zmenou jeho farby.

Bezpečný stav elektrického zariadenia v prevádzke a odstránenie nedostatkov je potrebné previesť v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z. §8.

Periodické odborné prehliadky, skúšky je potrebné vykonávať podľa STN 33 1500 tab.č.1, alebo vyhl. 508/2009 Zb. príloha č.8.

8 NORMY:

Navrhovaná inštalácia vyhovuje všetkým t. č. platným bezpečnostným predpisom a normám STN, najmä však:

STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie budov. Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy.

STN 33 2000-3 Elektrické inštalácie budov. Časť 3: Stanovenie základných charakteristík.

STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.

STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie budov Časť 5-54: Výber a stavba el. zariadení Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie

STN 34 3100 Bezpečnostné predpisy na obsluhu a prácu na el. zariadeniach

STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

STN EN 62305-1 Ochrana pred bleskom – Časť 1:Obecné princípy

STN EN 62305-2 Ochrana pred bleskom – Časť 2: Riadenie rizika

STN EN 62305-3 Ochrana pred bleskom – Časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života

STN EN 62305-4 Ochrana pred bleskom – Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách

9. UPOZORNENIE:

V prípade výskytu alebo zistenia nepredvídaných okolností, alebo nejasností týkajúcich sa elektroprojektu počas elektromontáže je potrebné, aby dodávateľ ihneď upovedomil zodpovedného projektanta elektro, aby mohla byť zjednaná náprava! Zmena bez vedomia projektanta nie je prípustná!

Projektová dokumentácia je pre dodávateľa záväzná a nemenná v plnom rozsahu.

Projekt bol vypracovaný v zmysle platných noriem STN, súvisiacich predpisov a musí byť aj v ich zmysle realizovaný.

Názov projektu: KOSTOLNÁ PRI DUNAJI - REKONŠTRUKCIA VZ KD-1				
Dokument č.: BP 38-6-6570	Rev.:	Názov dokumentu: 1. TECHNICKÁ SPRÁVA E.1 SO 01 Stavebné úpravy VZ KD-1, E.1.2 Elektrostavebná časť	Dátum: 05/2019	Strana: 8 z 9

Príloha č. 1

Protokol o určení vonkajších vplyvov vypracovaný odbornou komisiou

Zhotoviteľ: Ing. Ľubomír Krajčírovič

Dátum vypracovania: 06.05.2019

Investor: **Obec Kostolná pri Dunaji**

Objekt: **KOSTOLNÁ PRI DUNAJI - REKONŠTRUKCIA VZ KD-1**

Zloženie komisie

Predseda:	Ing. Ľubomír Krajčírovič zodp.	projektant elektro
Členovia:	Július Čermák	projektant elektro
	František Holíček	revízny technik
	Ing. Hilda Oravcová	projektant technológie
	Ing. Ľuboš Hollý	Hl. ing. proj.
	Ing. Marián FÁBIK	projektant staveb. časti

Podklady použité na vypracovanie protokolu

Norma STN 332000-5-51

Popis objektu

Objekt je murovaná jednopodlažná stavba a dve šachty. V priestore sa skladujú a používajú bežné materiály bez nebezpečenstva požiaru alebo výbuchu. Vrt vodného zdroja KD-1 pre obec Kostolná pri Dunaji bol zabudovaný v roku 1965. Vystrojený bol oceľovou rúrou $\varnothing 273$ mm do hĺbky 39,5 m s perforovanou časťou od 22 do 37,5m; v ktorej je osadené ponorné čerpadlo na pitnú vodu o prietoku 1,5-2 l/s, a výtlačnej výške 55-75 m.. Nad vrtom bola vybudovaná betónová šachta, v ktorej je osadené zhlavie studne s výtlačným potrubím opatreným ručným uzáverom svetlosti DN 80. V tesnej blízkosti vrtu bola vybudovaná prevádzková budova, v ktorej sú osadené dve tlakové nádoby - jedna o objeme 2000 l a druhá, novšia, o objeme 500 l. Tlakové nádoby sú napojené na výtlačné potrubie cez ručné uzávery svetlosti DN 50. Vodný zdroj je bez hygienického zabezpečenia pitnej vody. V areáli VZ sú na výtlačnom potrubí osadené dve šachty, v ktorých sú osadené merania prietoku vody vodomermi.

Rozhodnutie o zaradení priestorov podľa STN 33 2000-5-51

Priestory v riešenom objekte sú priestory so zaradením:

Šachta studne KD-1

Strojovňa objektu VZ

Vodomerná šachta VZ

Vonkajšie priestory

Tento protokol obsahuje : Tabuľku k protokolu o určení vonkajších vplyvov

Zdôvodnenie

Prostredia určené komisiou zohľadňujú predpokladané druhy prevádzky v jednotlivých priestoroch. Po uvedení do prevádzky je nutné prehodnotiť určené prostredia a vyhotoviť písomný záznam o ich potvrdení, prípadne o ich úprave.

Názov projektu: KOSTOLNÁ PRI DUNAJI - REKONŠTRUKCIA VZ KD-1				
Dokument č.: BP 38-6-6570	Rev.:	Názov dokumentu: 1. TECHNICKÁ SPRÁVA E.1 SO 01 Stavebné úpravy VZ KD-1, E.1.2 Elektrostavebná časť	Dátum: 05/2019	Strana: 9 z 9

Tabuľka k protokolu o určení vonkajších vplyvov

Kód	Charakteristika	Priestor			
		Šachta studne KD-1	Strojovňa objektu VZ	Vodomerňa šachta VZ	Vonkajšie priestory
AA	Teplota okolia	AA4	AA5	AA4	AA7
AB	Atmosférické podmienky	AB4	AB5	AB4	AB7
AC	Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1	AC1
AD	Výskyt vody	AD2	AD1	AD2	AD1 tr. 4Z6 (EN 60721-3-4)
AE	Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE1	AE1	
AF	Výskyt korozívnych látok	AF2	AF3	AF2	
AG	Mechanické namáhanie - nárazy	AG1	AG2	AG1	
AH	Mechanické namáhanie - vibrácie	AH2	AH2	AH2	
AK	Výskyt rastlín alebo plesni	AK1	AK1	AK1	
AL	Výskyt živočíchov	AL1	AL1	AL1	
AM	Elektromagnetické, elektrostatické a ion. Účinky	AM1-1, AM2-2, AM3-2, AM8-1, AM9-1			
AN	Slnéčné žiarenie	AN1	AN2	AN1	AN3
AP	Seizmické účinky	AP1	AP1	AP1	AP1
AQ	Búrková činnosť				AQ3
AR	Pohyb vzduchu	AR1	AR2	AR1	
AS	Vietor				AS2
AT	Snehová prikrývka				
AU	Námraza				
BA	Schopnosť osôb	BA4	BA4	BA4	BA4
BB	Odpor tela	BB2	BB2	BB2	BB2
BC	Dotyk so zemou	BC2	BC2	BC2	
BD	Podmienky úniku v nebezpečenstve	BD2	BD1	BD2	BD1
BE	Spracúvané/skladové látky	BE1	BE1	BE1	BE1
CA	Stavebné materiály	CA1	CA1	CA1	CA1
CB	Konštrukcia budovy	CB1	CB1	CB1	CB1

V Bratislave, dňa 06.05.2019

podpis predsedu komisie

