



D
101-20

<p>OBJEDNÁVATEL: Banskobystrický samosprávny kraj Banská bystrica Námestie SNP č. 23 974 01 Banská Bystrica</p>	 <p>BANSKOBYSSTRICKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ</p>
---	---

 <p>inžinierske stavby Slovenská 86, 080 01 Prešov tel.: 051/74 636 95, 74 636 99</p>	<p>ZODP.PROJEKTANT: ING.M.GAŠPÁR</p>	<p>HL. PROJEKTANT: ING.M.DÚBRAVSKÝ</p>
	<p>VYPRACOVAL: ING.P.SUČKO</p>	<p>KONTROLOVAL: ING.M.GAŠPÁR</p>
OBJEDNÁVATEL: Banskobystrický samosprávny kraj		
OKRES: BANSKÁ BYSTRICA		KRAJ: BANSKOBYSSTRICKÝ
KAT.ÚZEMIE: BANSKÁ BYSTRICA		DÁTUM: 09/2020
STAVBA: Rekonštrukcia cesty a mostov II/591 Banská Bystrica - hr. okr. BB/ZV - Zvolenská Slatina I. etapa		STUPEŇ: DSP s DRS
		Č.ZÁKAZKY: 3013/2019
		MIERKA:
OBJEKT: 101-20 Osvetlenie priechodov pre chodcov k.ú. Banská Bystrica		Č. PRÍLOHY: Č. SÚPRAVY:
PRÍLOHA: Technická správa		1

Technická správa

1. Identifikačné údaje stavebného objektu

Názov stavby : Rekonštrukcia cesty a mostov II/591 Banská Bystrica - hr. okr. BB/ZV - Zvolenská Slatina
Stavebný objekt : 101-20 Osvetlenie priechodov pre chodcov k.ú. Banská Bystrica
Stupeň : Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS), s náležitosťami projektu na stavebné povolenie (DSP)
Objednávateľ : Banskobystrický samosprávny kraj
Projektant : ISPO spol. s r.o., inžinierske stavby, Slovenská 86, 080 01 Prešov
Katastrálne územie : Banská Bystrica
Miesto stavby : Banská Bystrica
Parcelné čísla : KN-E 1-1418/1 (LV 6383), KN-E 1336/4 (LV 6012), KN-E 1326/20 (LV 6012), KN-E 1317/1 (LV 6012), KN-E 1316 (LV 6360), KN-E 1308/1 (LV 6354)

2. Rozsah projektu

Predmetná časť projektovej dokumentácie rieši osvetlenie priechodov pre chodcov na ceste II/591 v k.ú. Banská Bystrica v súvislosti s rekonštrukciou cesty II/591.

Projekt rieši:

- dodávku a montáž základného materiálu (stožiare, svietidlá a ich napojenie)
- ochranu pred úrazom elektrickým prúdom

Projekt nerieši:

- ovládanie a reguláciu verejného osvetlenia (napojenie z exist. rozvodu VO)

3. Projektové podklady

Pre vypracovanie projektu boli použité podklady:

- situácia v mierke 1:500
- katalógy a technické podmienky navrhovaných elektromontážnych materiálov a zariadení
- výsledky miestnych šetrení vykonané a spracované projektantom

4. Súvisiace objekty

101-00 Cesta II/591, úsek 1.1 a 1.2

101-10 Úprava priechodov pre chodcov v k.ú. Banská Bystrica

5. Predpisy

Projekt je vypracovaný podľa všetkých v súčasnosti platných predpisov a noriem, súvisiacich s navrhovaným technickým riešením, hlavne však:

STN 33 2000-4-41: Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom,
STN 33 2000-4-43: Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom,
STN 33 2000-4-442: Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-442: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana elektrických inštalácií nízkeho napätia pred dočasnými prepätiami v dôsledku zemných spojení v sieťach vysokého napätia a v dôsledku porúch v sieťach nízkeho napätia,

STN 33 2000-4-473:	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom,
STN 33 2000-5-52:	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody,
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 nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče,
STN 33 2000-6:	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia,
STN 33 1500:	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení,
STN EN 60038:	Normalizované napätia CENELEC,
STN EN 61140:	Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia,
STN EN 61293:	Označovanie elektrických zariadení menovitými údajmi vťahujúcimi sa na elektrické napájanie. Požiadavky na bezpečnosť,
STN 33 3300:	Elektrotechnické predpisy. Stavba vonkajších silových vedení,
TNI CEN/TR 13201-1:	Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 1: Výber tried osvetlenia,
STN EN 13201-2:	Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 2: Svetelnotechnické požiadavky,
STN EN 13201-3:	Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 3: Svetelnotechnický výpočet,

vyhláška MPSVaR č. 508/2009 Zb. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

6. Základné technické údaje

Rozvodné sústavy (STN EN 61293):

- 3/ PEN AC 400/230 V, 50 Hz, TN – C
- 1/ PEN AC 230 V, 50 Hz, TN – C – S
- 1/ PEN AC 230 V, 50 Hz, TN – S
- 2 DC 12 V
- 2 DC 24 V

Ochrana podľa STN 33 2000-4-41:

Základná ochrana:

- základná izolácia živých častí, príloha A, kapitola A.1
- zábrany alebo kryty, príloha A, kapitola A.2
- umiestnenie mimo dosahu

Ochrana pri poruche:

- ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania, čl. 411
- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

Ochranné opatrenie: malé napätie "SELV" a "PELV" čl. 414

Ochrana stožiarov pred bleskom podľa STN EN 62305 – uzemnením všetkých stožiarov

Protokol o určení vonkajších vplyvov STN 33 2000-5-51: vonkajšie,
vid'. protokol č. 101-20/3013/2020.

Krytie el. predmetov podľa prostredia: - min. **IP43** – el. rozvádzače
- min. **IP66** – svietidlá

Zariadenie elektrického zariadenia do skupiny podľa miery ohrozenia:

zariadenie zaradené do skupiny „B“ v zmysle vyhlášky MPSVaR SRč.: 508/2009 Zz., §3 odsek 1/b a prílohy č.1, bod B

Parametre rozvodu:

Navrhované vodiče vedení:

CYKY-J 3x2,5, l=42 m

H07RN-F 2x2,5, l=106m

N07RN-F 4x1,5, l=222m

Celkový počet navrhovaných osvetľovacích bodov napájaných z VO : 10 ks

Bilancia potrieb elektrickej energie:

Navrhované svietidlá: $P_i = P_p = 0,550 \text{ kW}; \beta = 1,0$

Celková bilancia nárastu el. energie: $A = 2,2 \text{ MWh/rok}$

7. Popis technického riešenia

Osvetlenie priechodu pre chodcov je navrhnuté podľa TNI CEN/TR 13201-1 a STN TR 13201-2 prílohy B svietidlami s asymetrickým rozdelením svetelného toku, spôsobujúcim menšie oslnenie vodičov. Svietidlá sa umiestnia na stožiare do výšky 6 m resp. 5m, ktoré sa osadia po oboch stranách komunikácie v smere dopravného pruhu tak, aby svetlo dopadalo na stranu chodca zo smeru prichádzajúcich vozidiel.

Osvetlenie priechodov pre chodcov v km 0,137, 0,320, 0,470, 0,706 a 0,775 bude zabezpečené systémom APL. Použité budú asymetrické bezvýložníkové LED svietidlá, typu STRATOS N, umiestnené na stožiaroch výšky 6m resp. 5m. Inteligentný priechod, ktorý je súčasťou APL funguje nasledovne, ako náhle je chodec pripravený prejsť cez priechod pre chodcov, chodec stlačí dotykové tlačidlo osadené na osvetľovacom stožiaru a aktivujú sa obojstranné výstražné LED svetlá (ledbox), ktoré budú blikáť len po dobu prechodu chodca z jednej strany na druhú a potom zhasnú. Inteligentný priechod funguje 24 hodín. Výstražné LED svetlá (ledbox) sú umiestnené nad dopravným značením DZ Č.325. Svietidlá sú napájané a ovládané riadiacou jednotkou, ktorá bude umiestnená na stožiaru osvetlenia priechodu pre chodcov. Riadiaca jednotka zabezpečuje, napájanie svietidiel, LED značky DZ Č.325 a LEDBOXU jednosmerným napätím. V prípade priechodov v km 0,137, 0,320 a 0,470 bude svietidlo, riadiaca jednotka, značka DZ Č.325 a LED box osadené na jednej strane na exist. osvetľovací stožiar z ktorého bude taktiež napájaná riadiaca jednotka. Navrhované svietidlo bude upevnené na existujúcom osvetľovacom stožiaru pomocou objímkového prídavného výložníka.

Napájanie priechodov pre chodcov v km 0,137, 0,320, 0,470, 0,706 a 0,775 bude z podzemného vedenia verejného osvetlenia. Zo svorkovnice exist. stožiara VO sa pripojí priechod pre chodcov. Pripojenie riadiacej jednotky z exist. vedenia VO sa zrealizuje káblom CYKY-J 3x2,5.

Osvetľovacie stožiare sa uzemia pripojením na navrhované uzemnenie VO uložené v zemi prostredníctvom vodiča FeZn 10. Navrhované uzemnenie VO bude tvorené tyčami ZT2 (počet tyčí závisí požadovanej hodnoty odporu uzemňovacej sústavy).

Zemné práce:

Novoprojektované káble sa uložia vo výkope do pieskového lôžka a označia sa červenou fóliou. Rezy uloženia káblov sú znázornené na výkrese č.5.

Križovanie podzemného vedenia s existujúcou komunikáciou je potrebné vyhotoviť technológiou pretlačania, kde je potrebné umiestniť chráničku HDPE $\phi 90$ do hĺbky min. 1,0m pod niveletou komunikácie. Do chráničky HDPE $\phi 90$ sa uložia káble verejného osvetlenia.

Pri križovaní a súbahu káblov s ostatnými podzemnými rozvodmi je potrebné dodržať predpísané min. vzdialenosti od týchto vedení podľa STN 73 6005 (viď priloženú tabuľku).

Pri návrhu základu stožiara bola uvažovaná zemina skupiny F tuhé a lepšie, skupiny S a G stredne uľahnuté a lepšie a horniny skupiny R bez obmedzenia. V prípade, že sa pri realizácii stavby overia zemina s inými charakteristikami (menej únosné) ako bolo uvažované pri návrhu, je potrebné vykonať nové posúdenie založenia, na základe ktorého môže dôjsť k zmene rozmerov a prípadne aj hĺbky založenia. Pre betónový základ použiť betón - C30/37-XA1, XF4(SK)-Cl0,4-Dmax16-S3.

UPOZORNENIE: *Pred zahájením výkopových prác zhotoviteľ zabezpečí presné vytýčenie trás všetkých podzemných vedení, aby sa zabránilo ich prípadnému poškodeniu. Pri prípadnom križovaní a súbehu elektrického vedenia s inými podzemnými sieťami je potrebné dodržať minimálne vzdialenosti vo vodorovnom i zvislom smere podľa STN 33 3300 a STN 73 6005.*

Údržba osvetlenia:

Osvetľovacie telesá je nutné čistiť v závislosti od poklesu intenzity osvetlenia s ohľadom na stupeň znečistenia v danej lokalite. Pre čistenie a výmenu svetelných zdrojov stožiarového osvetlenia je potrebné používať vhodné mechanizačné prostriedky napr. výsuvné autorebríky, prípadne ramenové hydraulické žeriavy s otočnou plošinou.

Montážne pokyny:

- káble sa nesmú ukladať pri vonkajšej teplote nižšej ako + 5°C
- pri ohýbaní káblov je potrebné dodržať predpísaný polomer ohybu podľa STN 33 2000-5-52 a technických podmienok výrobcu káblov

8. Postup stavebných prác

8.1 Vytýčenie objektu

Súradnice vytýčovaných bodov sú v súradnicovom systéme S-JTSK a výškovom systéme Bpv.

8.2 Vytýčenie inžinierskych sietí

Pred začatím zemných prác musia byť vyzvaní majitelia a správcovia všetkých inžinierskych sietí k ich vytýčeniu. O vytýčení sietí sa urobí záznam do stavebného denníka.

8.3 Hlavné zásady postupu výstavby

Prípravné práce – dodávky potrebných stavebných materiálov ako stožiare, káble, chráničky, výstražná fólia a pod.

Realizácia objektu – po zrealizovaní terénnych úprav a vytýčení trasy navrhovaných chodníkov a zastávok.

8.4 Podmieňujúce búracie práce

Realizujú sa v rámci tohto objektu.

8.5 Spätná úprava terénu

Spätné úpravy terénu sú riešené v rámci objektu 101-10 Úprava priechodov pre chodcov v k.ú. Banská Bystrica, prípadne v rámci tohto objektu.

8.6 Bezpečnosť a ochrana pri práci

Počas stavebných prác je nevyhnutné dodržiavať všetky požiadavky na bezpečnosť pri práci a ochranu zdravia a vzhľadom na umiestnenie objektu zachovávať aj podmienky bezpečnosti cestnej premávky.

Jedná sa najmä o

- Zákon č. 124/2006 Zz. , ktorý pojednáva o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci,
- Vyhlášku č. 147/2013 Zb., ktorá ustanovuje podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich,
- Zákon č. 8/2009 Z.z. o cestnej premávke v platnom znení,
- STN 73 3050 Zemné práce vrátane uvedených súvisiacich noriem a predpisov.

9. Charakteristika riešenia objektu z rôznych hľadísk

9.1 Starostlivosť o životné prostredie

Výstavba a prevádzka navrhovaného osvetlenia nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, pôdy ani vody. Po ukončení výstavby zhotoviteľ stavby musí priestranstvá a plochy uviesť do pôvodného stavu.

9.2 Riešenie ochrany proti agresívnemu prostrediu

V mieste výstavby verejného osvetlenia sa agresívne prostredie nenachádza.

10. Odborné prehliadky a prevádzka el. zariadenia

Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky je nutné elektrické zariadenie podrobiť „odbornej prehliadke a skúške“ podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z., § 12, STN 33 2000-6 a STN 33 1500.

Užívateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie predpísaných prehliadok a skúšok podľa hore uvedeného zákona. Obsluhovať technické zariadenia môžu len poučené osoby (vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., §20). Montáž, opravy a údržbu el. vedenia smú vykonávať len osoby s potrebnou kvalifikáciou podľa STN 34 3100 a vyhl. č.508/2009 Z.z. overenou skúškami odbornej spôsobilosti. Prevádzkovateľ je povinný udržiavať el. zariadenie v prevádzky schopnom stave, zabezpečovať opravy a údržbu tak, aby nespôsobila ohrozenie života, zdravia, alebo poškodenie majetku osôb.

Prešov, september 2020

Vypracoval: Ing. Peter Sučko
Zodpovedný projektant: Ing. Martin Gašpár

Certifikát na činnosť PROJEKTANT ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ číslo: **S2016/02104/01/EIC COO/EZ**

vydal E.I.C. Prešov 04.10.2016

Autorizačné osvedčenie pod reg. číslom **5670*A2** v kategórii „KOMPLEXNÉ ARCHITEKTONICKÉ A INŽINIERSKE SLUŽBY A SÚVISIACE TECHNICKÉ PORADENSTVO“ vydala SKSI 21.11.2011

**NAJMENŠIE DOVOLENÉ ZVISLÉ VZDIALENOSTI PRI KRIŽOVANÍ
 PODZEMNÝCH SIETI PODĽA STN 73 6005:**

Navrhované vedenie	Križované vedenie	Min.vzdialenosť (m)	Poznámka
Kábel do 1,0 kV	kábel do 1,0 kV	0,05	nechránené
	kábel do 35,0 kV	0,2	nechránené
	oznamovací kábel	0,3 0,1	nechránené v chráničke
	plynovod do 5,0 kPa	0,1	v chráničke presahujúcej plynovod o 1m na obidve strany
	plynovod do 0,3 MPa	0,1	v chráničke presahujúcej plynovod o 1m na obidve strany
	Vodovod	0,4 0,2	nechránené v chráničke
	Kanalizácia	0,3	nechránené

**NAJMENŠIE DOVOLENÉ VODOROVNÉ VZDIALENOSTI PRI SÚBEHU
 PODZEMNÝCH SIETI PODĽA STN 73 6005:**

Navrhované vedenie	Súbežné vedenie	Min.vzdialenosť (m)	Poznámka
Kábel do 1,0 kV	kábel do 1,0 kV	0,05	nechránené
	kábel do 35,0 kV	0,2	nechránené
	oznamovací kábel	0,3 0,1	nechránené v chráničke
	plynovod do 5,0 kPa	0,4	nechránené
	plynovod do 0,3 MPa	0,6	nechránené
	vodovod	0,4	nechránené
	kanalizácia	0,5	nechránené

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV č. 101-20/3013/2020

Zloženie komisie:

Predseda: Ing. Michal Dúbravský - hl. inžinier projektu
Členovia: Ing. Martin Gašpár - projektant el. zariadení
Ing. Peter Onufer - projektant el. zariadení
Ing. Peter Sučko - projektant el. zariadení

Názov stavby: Rekonštrukcia cesty a mostov II/591 Banská Bystrica - hr. okr. BB/ZV - Zvolenská Slatina

Názov objektu: 101-20 Osvetlenie priechodov pre chodcov k.ú. Banská Bystrica

Podklady použité na vypracovanie protokolu:

Vizuálna obhliadka na mieste, projektová dokumentácia, normy STN 33 2000-5-51.

Prílohy: žiadne (vonkajší priestor je definovaný jednoznačne)

Opis technologického procesu a zariadenia:

Objekt 101-20 rieši osvetlenie priechodov pre chodcov na ceste II/591 v k.ú. Banská Bystrica v súvislosti s modernizáciou cestnej siete.

Rozhodnutie: Komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov navrhovaných káblov VO uložených v zemi podľa STN 33 2000-5-51 nasledovne:

Prostredie: AA4, AC1, AD7, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AP2, AQ1
Využitie: BC2, BD1, BE1
Konštrukcia: CA1, CB1

Rozhodnutie: Komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov pre svietidlá, prípojkovú skriňu, riadiacu jednotku, a osvetľovacie stožiare podľa STN 33 2000-5-51 nasledovne:

Prostredie: AA2, AA4, AB2, AB4, AC1, AD4 (dážď), AE3, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AN3, AP2, AQ2, AS2, AT2
Využitie: BA1, BC2, BD1, BE1
Konštrukcia: CA1, CB1

Zdôvodnenie: Navrhované NN rozvody VO – zariadenie zaradené do skupiny „B“ v zmysle vyhlášky MPSVaR SRč.: 508/2009 Zz.

Obsluhovať technické zariadenia môžu len odborne spôsobilé a zaškolené osoby (vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Zz, §20). Montáž, opravy a údržbu el. vedenia smú vykonávať len osoby s potrebnou kvalifikáciou podľa STN 34 3100 a vyhl. č. 508/2009 Zz. overenou skúškami odbornej spôsobilosti. Montážne práce pri zapojovaní káblov vykonávať za bežnapäťového stavu na odborne zaistenom pracovisku /vypnutie, použitie bezpečnostných tabuliek a pod./.

Dátum: 09.2020

.....
podpis predsedu komisie

Stručný zoznam vonkajších vplyvov

A	Teplota okolia				Nárazy		Prechodné javy v mikro-sekundovej až milisekundovej oblasti šíriace sa vedením v jednom smere		
	AA1	-60°C	+5°C		AG1	Slabé			
	AA2	-40°C	+5°C		AG2	Stredné			
	AA3	-25°C	+5°C		AG3	Silné			
	AA4	-5°C	+40°C		Vibrácie		AM-23-1	Kontrolovaná úroveň	
	AA5	+5°C	+40°C				AM-23-2	Stredná úroveň	
	AA6	+5°C	+60°C		AH1	Slabé	AM-23-3	Vysoká úroveň	
	AA7	-25°C	+55°C		AH2	Stredné			
	AA8	-50°C	+40°C		AH3	Silné			
	Vzduch ^{a)}				AJ	Iné Mechanické namáhania	AM-24-1	Stredná úroveň	
	Teplota		Relatívna vlhkosť		Výskyt rastlinstva		AM-24-2	Vysoká úroveň	
	AB1	-60°C	+5°C	3 %	100 %	AK1	Bez nebezpečenstva	Vyžarované vysokofrekvenčné javy	
	AB2	-40°C	+5°C	10 %	100 %	AK2	Nebezpečné		
	AB3	-25°C	+5°C	10 %	100 %	Výskyt živočíchov		AM-25-1	Zanedbateľná úroveň
	AB4	-5°C	+40°C	5 %	95 %	AL1	Bez nebezpečenstva	AM-25-2	Stredná úroveň
	AB5	+5°C	+40°C	5 %	85 %	AL2	Nebezpečné	AM-25-3	Vysoká úroveň
	AB6	+5°C	+60°C	10 %	100 %	Elektromagnetické, elektrostatické a ionizujúce vplyvy Harmonické, medziharmonické		Elektrostatické výboje	
	AB7	-25°C	+55°C	10 %	100 %			AM-31-1	Nízka úroveň
	AB8	-50°C	+40°C	10 % ^{b)}	100 %			AM-31-2	Stredná úroveň
					AM-31-3			Vysoká úroveň	
	Nadmorská výška				AM-1-1	Kontrolovaná úroveň	AM-31-4	Veľmi vysoká úroveň	
	AC1	≤ 2 000 m			AM-1-2	Normálna úroveň			
	AC2	≥ 2 000 m			AM-1-3	Vysoká úroveň	AM-41-1	Ionizácia	
	Výskyt vody				Signál napätia		Slnečné žiarenie		
	AD1	Zanedbateľný			AM-2-1	Kontrolovaná úroveň	AN1	Slabé	
	AD2	Kvapky			AM-2-2	Normálna úroveň	AN2	Stredné	
	AD3	Rozprašovanie			AM-2-3	Vysoká úroveň	AN3	Silné	
	AD4	Striekanie			Zmeny amplitúdy napätia				
	AD5	Prúd			AM-3-1	Kontrolovaná úroveň	Seizmické účinky		
	AD6	Vlny			AM-3-2	Normálna úroveň			
	AD7	Zaplavenie			AM-4	Nesymetria napätia			
	AD8	Ponorenie			AM-5	Zmeny frekvencie	AP1	Zanedbateľné	
					AM-6	Indukované nízko-frekvenčné napätia	AP2	Nízky stupeň závažnosti	
							AP3	Stredný stupeň závažnosti	
							AP4	Nízky stupeň závažnosti	
	Výskyt cudzích pevných telies				AM-7	Jednosmerné prúdy v AC sieťach	Blesky		
	AE1	Zanedbateľné			Vyžarované magnetické polia		AQ1	Zanedbateľné	
	AE2	Malé					AQ2	Nepriame ohrozenie	
	AE3	Veľmi malé			AM-8-1	Stredná úroveň	AQ3	Priame ohrozenie	
	AE4	Malá prašnosť			AM-8-2	Vysoká úroveň	Pohyb vzduchu		
	AE5	Stredná prašnosť			Elektrické polia		AR1	Slabý	
	AE6	Silná prašnosť			AM-9-1	Zanedbateľná úroveň	AR2	Stredný stupeň závažnosti	
					AM-9-2	Stredná úroveň	AR3	Silný	
					AM-9-3	Vysoká úroveň			
					AM-9-4	Veľmi vysoká úroveň	AS1	Vietor	
	AF1	Zanedbateľná			AM-21		AS2	Slabý	
	AF2	Atmosférická					AS3	Stredný stupeň závažnosti	
	AF3	Občasná							
	AF4	Trvalá							
					Prechodné javy v nanosekundovej oblasti šíriace sa vedením v jednom smere				
					AM-22-1	Zanedbateľná úroveň			
					AM-22-2	Stredná úroveň			
					AM-22-3	Vysoká úroveň			
					AM-22-4	Veľmi vysoká úroveň			

^{a)} NÁRODNÁ POZNÁMKA - Opravené podľa nemeckej verzie HD 60364-5-51.

^{b)} NÁRODNÁ POZNÁMKA - Správne má byť 15%, pozri tabuľku ZA.1.

Stručný zoznam vonkajších vplyvov - dokončenie

B	Vyžitie	Spôsobilosť osôb	Dotyk osôb so zmenou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok
		BA1 Laici		
		BA2 Deti	BC1 Žiadny	BE1 Bez významného
		BA3 Postihnutí	BC2 Zriedkavý	nebezpečenstva
		BA4 Poučené osoby	BC3 Častý	BE2 Nebezpečenstvo požiaru
		BA5 Znalé osoby	BC4 Trvalý	BE3 Nebezpečenstvo výbuchu
		Elektrický odpor ľudského tela	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BE4 Nebezpečenstvo kontaminácie
			BD1 Malá hustota osôb/ľahký únik	
			BD2 Malá hustota osôb/obťažný únik	
			BD3 Veľká hustota osôb/ľahký únik	
			BD4 Veľká hustota osôb/obťažný únik	

C	Druh Stavby	
Stavba	CA	Konštrukčné materiály
	CA1	Nehorľavé
	CA2	Horľavé
	CB	Stavebná konštrukcia
	CB1	Zanedbateľné nebezpečenstvo
	CB2	Šírenie ohňa
	CB3	Pohyb
	CB4	Pružná alebo nestabilná

NÁRODNÁ POZNÁMKA - V SR sú zavedené ďalšie povahy vonkajších vplyvov (AT, AU), ktoré HD 60364-5-51: 2009 neobsahuje (pozri tabuľku NZA.1 a prílohu N2).

Tabuľka 1 – Lehoty pravidelných revízií elektrických inštalácií a zariadení na ochranu pred účinkami statickej elektriny podľa vonkajších vplyvov určených na základe STN 33 2000-5-51

Kategória	Povaha	Lehoty pravidelných revízií podľa vonkajších vplyvov v rokoch								
		Trieda								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	AA Teplota okolia	3	3	3	5	5	3	3	3	
	AB Teplota a vlhkosť	3	3	3	5	5	3	3	3	
	AC Nadmorská výška	5	3							
	AD Voda	5	3	1	1	1	1	1	1	
	AE Cudzie pevné telesá	5	5	5	5	3	3			
	AF Korózia	5	4	3	1					
	AG Nárazy, otrasy	5	5	2						
	AH Vibrácie	5	5	2						
	AJ Iné mechanické namáhania	Pripravuje sa								
	AK Rastlinitvo alebo plesne	5	3							
	AL Živočíchy	5	3							
	AM Elmag., elstat. a ioniz. účinky	5	5 (pre všetky triedy)							
	AN Slnčné žiarenie	5	5	4						
	AP Seizmicita	5	5	a)	a)					
	AO Blesk	5 ^{b)}	5 ^{b)}	5 ^{b)}						
	AR Pohyb vzduchu	5	5	5						
	AS Vietor	5	5	4						
	AT Snehová pokrývka	5	4	4						
	AU Námraza	5	4	4	4	4	4	4	4	4
B	BA Spôsobilosť osôb	5	4	5	5	5				
	BB Odpor tela	5	5	3						
	BC Dotyk so zemou	5	5	3	1					
	BD Únik	5	4	2	2					
	BE Spracúvané/skladované látky	5	2 ^{c)}	2 ^{d)}	5					
C	CA Stavebné materiály	5	2							
	CB Konštrukcia stavby	5	2	2	2					

Legenda

a) V SR sa triedy AP3 a AP4 nevyskytujú.

b) Týka sa elektrických inštalácií a zariadení na ochranu pred účinkami statickej elektriny. Požiadavky na revízie zariadení na ochranu pred bleskom stanovuje STN EN 62305-3 (34 1390).

c) Platí pre triedy BE2-N1 až BE2-N3.

d) Platí pre triedy BE3-N1 až BE3-N3.

Poznámka - Triedy so zvýrazneným tmavým pozadím sa považujú za triedy normálnych vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51.

PREHLIADKY A SKÚŠKY TECHNICKÝCH ZARIADENÍ ELEKTRICKÝCH POČAS PREVÁDZKY

A. Lehoty odborných prehliadok a odborných skúšok elektrickej inštalácie a zariadenia na ochranu pred účinkami statickej elektriny a atmosférickej elektriny podľa druhu objektu a zariadení

Druh objektu a zariadenia	Lehota (roky)
a) Elektrická inštalácia	
1. murovaná obytná a kancelárska budova	5
2. škola, materská škola, jasle, hotel a iné ubytovacie zariadenie, rekreačné stredisko	3
3. výšková budova, ktorej výška od najvyššieho poschodia obývaného alebo inak používaného osobami po úroveň zeme je pre obytnú budovu väčšia ako 50 m a pre inú budovu väčšia ako 30 m a objekty a priestory určené na zhromažďovanie viac ako 250 osôb, napríklad kultúrne a športové zariadenie, obchodný dom, stanica hromadnej dopravy,	2
4. objekt zhotovený z horľavých materiálov so stupňom horľavosti C, D, E a F	2
5. pojazdny a prevozný prostriedok	1
6. dočasná elektrická inštalácia	0,5
b) Zariadenie na ochranu pred účinkami statickej elektriny	
1. objekt s priestorom s nebezpečenstvom požiaru	2
2. objekt s priestorom s nebezpečenstvom výbuchu	2
3. ostatný objekt	5
c) Zariadenie na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny	
1. hladina ochrany I a II	2
2. hladina ochrany III a IV	4
3. objekt s priestorom s nebezpečenstvom výbuchu	1

B. Lehoty odborných prehliadok a odborných skúšok elektrickej inštalácie a zariadenia na ochranu pred účinkami statickej elektriny a atmosférickej elektriny podľa vonkajšieho vplyvu a druhu prostredia

Vonkajšie vplyvy	Druh prostredia	Lehota (roky)
AA4	základné	5
AA5	normálne	5
AA1 až AA3	studené	3
AA6	horúce	3
AB s relatívnou vlhkosťou trvalo nad 80 %	vlhké	3
AD3 až AD8	mokrú	1
AF3	so zvýšenou koróznou agresivitou	3
AF4	s extrémnou koróznou agresivitou	1
AE5 a AE6	prašné s nehorľavým prachom	3
AG2, AG3, AH2, AH3	s otrasmi	2
AL2	s biologickými škodcami	3
BE2	pasívne s nebezpečenstvom požiaru	2
BE3	pasívne s nebezpečenstvom výbuchu	2
AA7, AB7, AD3, AD4, AE4, AF2, AN3	vonkajšie	4
AD2, AN2	pod prístreškom	4