

D
621-00
ZVÄZOK 5

 ISPO spol. s r. o. Inžinierske stavby Slovenská 86, 080 01 Prešov tel.: 051/74 636 95, 74 636 99			
OBJEDNÁVATEL: SLOVENSKÁ SPRÁVA CIEST BRATISLAVA, IVaSC ŽILINA			
OKRES: PARTIZÁNSKE		KRAJ: TRENČIANSKY	
KAT.ÚZEMIE: PARTIZÁNSKE, MALÉ UHERCE, VEĽKÉ UHERCE, PAŽÍŤ		DÁTUM:	05/2019
STAVBA:		STUPEŇ:	DSP, DRS
Projektová dokumentácia modernizácií vybraných úsekov ciest I. triedy 1. etapa - I/64 Partizánske - Oslany, PD		Č. ZÁKAZKY: 2913/2018	
		MIERKA:	
OBJEKT:	621-00 Verejné osvetlenie v k.ú. Malé Uherce	Č. PRÍLOHY:	Č. SÚPRAVY:
PRÍLOHA :	TECHNICKÁ SPRÁVA	1	

Technická správa

1. Identifikačné údaje stavebného objektu

Názov stavby:	Projektová dokumentácia modernizácií vybraných úsekov ciest I. triedy 1. etapa - I/64 Partizánske - Oslany, PD
Názov objektu:	621-00 Verejné osvetlenie v k.ú. Malé Uherce
Stupeň:	Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP), ktorá vyhovuje požiadavkám dokumentácie na ponuku (DP), ktorej súčasťou je dokumentácia na realizáciu stavby (DRS)
Druh stavby:	Novostavba
Objednávateľ:	Slovenská správa ciest Bratislava, IV a SC Žilina, ul. M. Rázusa 104/A, 010 01 Žilina
Projektant:	ISPO spol. s r.o., inžinierske stavby, Slovenská 86, 080 01 Prešov
Katastrálne územie:	Malé Uherce
Miesto stavby:	obec Malé Uherce, okres Partizánske, kraj Trenčiansky
Správca proj. zariadenia:	Obec Malé Uherce

2. Rozsah projektu

Táto časť projektovej dokumentácie rieši návrh osvetlenia komunikácie v rámci modernizácie cesty I/64 v k.ú. Malé Uherce.

3. Projektové podklady

Pre vypracovanie projektu boli použité podklady:

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

4. Súvisiace objekty

100-00 Cesta I/64

5. Predpisy

Projekt je vypracovaný podľa všetkých v súčasnosti platných predpisov a noriem, hlavne však:

STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície,
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 2000-4-473	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom,
STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá,
STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody,
STN 33 2000-7-714	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-714: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Vonkajšie svetelné inštalácie,
STN 33 1500	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení,
STN 33 3320	Elektrické prípojky,
STN 33 2000-6	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia,

STN 34 1050	Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy pre kladenie silnoprúdových elektrických vedení,
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia,
STN 73 6006	Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami,
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče,
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 a ďalšie.	

6. Základné technické údaje

Napät'ové sústavy:

- 3 / PEN AC 400/230V, 50 Hz, TN - C
- 1/ PEN AC 230V, 50 Hz, TN - C - S
- 1/ N / PE AC 230V, 50 Hz, TN – S

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, príloha B, kapitola B.3

Ochrana pri poruche:

- samočinné odpojenie napájania, čl. 411.3.2
- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie, čl. 411.3.1

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

Protokol o určení vonkajších vplyvov STN 33 2000-5-51.: vid'. priložený protokol č. 621/05/2019.

Krytie el. predmetov: - min. **IP43** – el. rozvodnice
- min. **IP66** – svietidla

Ochranné pásma:

Podľa zákona č.251/2012 Z.z., §43 ochranné pásmo vonkajšieho podzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla, pričom táto vzdialenosť je 1m pri napätí do 110 kV.

Zaradenie elektrického zariadenia do skupiny podľa miery ohrozenia:

zariadenie zaradené do skupiny „B“ v zmysle vyhlášky MPSVR SR č.: 508/2009 Zz., §4 odsek 1 a prílohy č.1, III. časť, bod B

Parametre rozvodu:

Navrhované vodiče:

- AYKY-J 4x16; l=112m (rozvod medzi stožiarmi)
- CYKY-J 3x1,5; l=33m (prívod k svietidlu)

Celková dĺžka navrhovanej trasy rozvodu VO :

89m

Celkový počet navrhovaných osvetľovacích bodov :

3ks

Bilancia potrieb elektrickej energie:

Navrhované svietidlá:

$P_{i\text{ navrh}} = P_{p\text{ navrh}} = 3 \cdot 71W = 0,213kW$

Celková bilancia el. energie pri prevádzke 4000h/rok:

$A = 0,852 \text{ MWh/rok}$

7. Popis technického riešenia

Nové osvetlenie je navrhnuté podľa TNI CEN/TR 13201-1 a STN EN 13201-2 s parametrami osvetlenia:

Osvetlenie cesty I/64

Trieda osvetlenia M4

- priemerný jas vozovky - najnižšia udržiavaná hodnota $L = 0,75 \text{ (cd.m}^{-2}\text{)}$
- celková rovnomernosť - najnižšia hodnota $U_o = 0,40 \text{ (-)}$
- pozdĺžna rovnomernosť - najnižšia hodnota $U_l = 0,60 \text{ (-)}$
- obmedzujúce oslnenie - najvyššia hodnota $f_{Ti} = 15 \text{ (}\%\text{)}$
pomerné krajných osvetleností - najnižšia hodnota $R_{EI} = 0,3 \text{ (-)}$

Navrhované osvetľovacie body tejto sústavy tvoria:

Špecifikácia OS1, OS2 a OS3:

- stožiar kužeľový, typ STK 76/80/3, výška 8m,
- výložník, typ V1T-20-D76, vyloženie 2,0m,
- svietidlo LED, typ BGP623 T25 1xLED 120-4S/740 DW10, 71W, 12000lm, 4000K, optika DW10, sklon 5°.

7. TECHNICKÉ RIEŠENIE

V súvislosti s navrhovaným vybudovaním ostrovčeka, ktorý slúži na spomalenie vozidiel pri vstupe do obce Malé Uherce zo smeru Veľké Uherce je potrebné dobudovať osvetlenie v tomto úseku cesty I/64.

Navrhované osvetlenie bude pozostávať zo stožiarov pre verejné osvetlenie typu STK 76/80/3 o výške 8m, na ktorých budú osadené výložníky dĺžky 2m typu V1T-20-D76 s LED svietidlom. Osvetľovacie body tvoria pouličné svietidlá s LED svetelnými zdrojmi typu BGP623 s teplotou chromatickosti 4000K a svetelným tokom 12000 lm o výkone 71W.

Navrh. rozvod VO bude napájaný z exist. NN stožiara na ktorom je osadené verejné osvetlenie. Z exist. nadzemného vedenia VO sa odbočí káblom AYKY-J 4x16, ktorý bude vedený cez SPP2 CD IV P0 do zeme (pri prechode vzduch zem bude kábel chránený pancierovou chráničkou proti mechanickému poškodeniu kábla). Kábový rozvod medzi osvetľovacími stožiarimi bude tvorený káblom AYKY-J 4x16.

Osvetľovacie stožiare budú uzemnené zemniacim pásom FeZn 30/4 mm uloženým do káblovej ryhy pod pieskové lôžko. Pripojenie stožiarov na pásik sa prevedie vodičom FeZn Ø10 prostredníctvom svoriek SR03 (2 svorky na každý spoj). Vodič sa na stožiar pripojí svorkou SP1 vo výške cca 0,10 m nad terénom. Takto zrealizované pospájanie a uzemnenie bude slúžiť ako ochrana stožiara verejného osvetlenia pred bleskom. Pri pripojení vodičov na stožiare sa vodiče farebne označia zelenožltými pruhmi podľa STN EN 60445.

Navrhované osvetlenie bude ovládané z existujúceho rozvádzača verejného osvetlenia z ktorého je rozvod napájaný. Rovnako aj meranie spotreby elektrickej energie bude v existujúcom rozvádzači RVO.

Novo projektované rozvody VO budú uložené v zeleni do HDPE chráničiek a označia sa červenou fóliou.

Pri križovaní a súbahu káblov s ostatnými podzemnými rozvodmi je potrebné dodržať min. odstupové vzdialenosti od týchto vedení podľa STN 73 6005 (viď priloženú tabuľku). Pre založenie základov stožiarov VO sa predpokladajú bežné základové pomery vyskytujúce sa pri stavbe pozemných objektov na území Slovenska t.j. základovú pôdu tvoria súdržné zeminy bez prítomnosti spodnej vody, zeminy skupiny F tuhé a lepšie, zeminy skupiny S a G stredne uľahnuté a lepšie, horniny skupiny R bez obmedzenia.

Po výkope základovej jamy pre stožiare je potrebné zistiť druh a kvalitu základovej pôdy inžiniersko-geologickým prieskumom alebo odborným odhadom inžinierskym geológom, ktorým budú overené predpoklady výpočtu. V prípade, že sa pri realizácii stavby overia zeminy s inými

charakteristikami (menej únosné, výskyt spodnej vody) ako bolo uvažované pri výpočte, je potrebné vykonať nové posúdenie založenia, na základe ktorého môže dôjsť k zmene rozmerov a prípadne aj hĺbky založenia. Pre betónový základ navrhovaných podperných bodov použiť betón: C 25/30 X0, XF1, XA1 (SK) C1 0,4-Dmax 32 - S2 (STN EN 206-1).

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. Svetelné zdroje je potrebné vymeniť pokiaľ by došlo k výraznému poklesu intenzity osvetlenia v dôsledku ich zostarnutia. 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

8. Postup stavebných prác

8.1 Vytýčenie objektu

Súradnice vytyčovaných bodov a bodov polohového poľa sú v súradnicovom systéme 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 stožiar, svietidlá, káble a pod.

Realizácia objektu – po vytýčení polohy navrhovaného osvetľovacieho stožiara je potrebný výkop ryhy a vybudovanie základu pre stožiar.

8.4 Podmieňujúce búracie práce

Nie sú potrebné.

8.5 Spätná úprava terénu

Spätné úpravy terénu sú riešené v rámci tohto objektu resp. objektu 100-00.

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 verejného 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 prípade zistenia zvýšenej agresivity podzemnej vody v mieste vedení je ochrana navrhovaných vedení proti nepriaznivým účinkom zaistená pomocou vhodných typov káblov a príslušenstva s izoláciou plášťa potrebnej odolnosti.

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 horeuvedeného 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, máj 2019

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. 621/05/2019

Zloženie komisie:

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

Názov stavby: Projektová dokumentácia modernizácií vybraných úsekov ciest I. triedy
1. etapa - I/64 Partizánske - Oslany, PD

Názov objektu: 620-00 Verejné osvetlenie v k.ú. Malé Uherce

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:

Predmetná časť projektu rieši verejné osvetlenie v k.ú. Malé Uherce.

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

Prostredie: AA4, AC1, AD8, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AP2, AQ2

Využitie: BC2, BD1, BE1

Konštrukcia: CA1, CB1

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

Prostredie: AB8, AC1, AD4, AE5, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AN3, AP2, AQ2, AT2, AU3

Využitie: BA4, BC2, BD1, BE1

Konštrukcia: CA1, CB1

Zdôvodnenie:

Navrhované rozvody VO a osvetľovacie zariadenia VO - zariadenie zaradené v zmysle vyhlášky MPSVaR č.: 508/2009 Zb.z., §4 odst. 1 do skupiny „B“ - **technické zariadenia s vyššou mierou ohrozenia** a prílohy č. 1, III. časť, písm. **B: Technické zariadenia elektrické nezaradené do skupiny A s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné.**

Obsluhovať technické zariadenia môžu len poučené osoby (vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Zb.z., §20). Montáž, opravy a údržbu el. vedenia smú vykonávať len osoby s potrebnou kvalifikáciou podľa STN 34 3100 a vyhl. č. 508/2009 Zb.z., overenou skúškami odbornej spôsobilosti.

Dátum: 05.2019

.....
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	
					AM-31-4			Veľmi vysoká úroveň	
	Nadmorská výška				AM-1-1	Kontrolovaná 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	Využitie	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 BD1 Malá hustota osôb/ľahký únik BD2 Malá hustota osôb/obťažný únik BD3 Veľká hustota osôb/ľahký únik BD4 Veľká hustota osôb/obťažný únik	BE4 Nebezpečenstvo kontaminácie

C	Stavba	Druh Stavby	
		CA Konštrukčné materiály	CB Stavebná konštrukcia
		CA1 Nehorľavé	CB1 Zanedbateľné nebezpečenstvo
		CA2 Horľavé	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).

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. pojazdový a prevozový 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