


D
611-00

 ISPO spol. s r. o. Inžinierske stavby Slovenská 86, 080 01 Prešov tel.: 051/74 636 95, 74 636 99	ZODP.PROJEKTANT: ING.M.GAŠPÁR	HL. PROJEKTANT: ING.M.DÚBRAVSKÝ
	VYPRACOVAL: ING.P.ONUFER	KONTROLOVAL: ING.M.GAŠPÁR
OBJEDNÁVATEL: SLOVENSKÁ SPRÁVA CIEST BRATISLAVA, IVaSC KOŠICE		
OKRES: STROPKOV		KRAJ: PREŠOVSKÝ
KAT.ÚZEMIE: STROPKOV, BOKŠA		DÁTUM: 03/2021
STAVBA: I/15 Stropkov, preložka cesty		STUPEŇ: DSP
		Č.ZÁKAZKY: 3016/2019
		MIERKA:
OBJEKT: 611-00 Preložky NN vedení		Č. PRÍLOHY: Č. SÚPRAVY:
PRÍLOHA : TECHNICKÁ SPRÁVA		1

Technická správa

1. Identifikačné údaje stavebného objektu

Názov stavby : I/15 Stropkov, preložka cesty
Názov objektu : 611-00 Preložky NN vedení
Stupeň : Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP)
Druh stavby : Preložka
Projektant : ISPO spol. s r.o., inžinierske stavby, Slovenská 86, 080 01 Prešov
Katastrálne územie : Stropkov, Bokša
Miesto stavby : Stropkov, Bokša
Správca vedenia : jednotlivý majitelia OEZ

2. Rozsah projektu

Stavebný objekt 611-00 rieši preložky podzemných NN vedení v súvislosti s výstavbou komunikácie I/15 v meste Stropkov.

3. Projektové podklady

Pre vypracovanie projektu boli použité podklady:

- situácia v mierke 1:1000
- katalógy a technické podmienky navrhovaných elektromontážnych materiálov a zariadení
- výsledky miestnych šetrení vykonané a spracované projektantom

4. Súvisiace objekty

101-00 Preložka cesty I/15
102-00 Úprava ciest III/3581 (557 14) a III/3582 (557 15)
207-00 Inundačný most na ceste III/3581 (557 14)
208-00 Most nad potokom Klamarica na ceste III_3581 (557 14)
209-00 Most nad potokom Klamarica na ceste III/3582 (557 15)
620-00 Verejné osvetlenie
650-00 Rekonštrukcia telefónnych vedení Slovak Telekom

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

6. Základné technické údaje

Rozvodná sústava NN (STN EN 61293):

3 / PEN AC 400/230V, 50 Hz, TN – C

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

Ochrana pri poruche:

- ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania, čl. 411
- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie, čl. 411.3

Druh rozvodu: podzemný

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51.: vid' protokol č. 611/03/2021

Zariadenie zaradené v zmysle vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Zz., §4 odst. 1/ do skupiny „B“ - elektrické 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.

Krytie el. predmetov podľa prostredia: min. **IP43** (el. rozvádzače), ostatné **IP23**.

Krytie všetkých navrhovaných el. zariadení zodpovedá charakteru prostredia, druhu a kvalifikácií obsluhy.

Navrhované káblové vedenia:

Dĺžka navrhovanej trasy podzemného NN vedenia: 170m

Navrhované vodiče podzemných vedení: NAYY-J 4x150, l = 167 m

AYKY-J 4x25, l = 4x 25=100 m

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.

Bilancia potrieb elektrickej energie:

Bez nárastu spotreby el. energie.

7. Popis navrhovaného technického riešenia

V súvislosti s navrhovanou preložkou cesty I/15 a rekonštrukciou mosta ev.č.3581-002 na ceste III/3581 (rieši SO 208-00) dôjde ku kolízii s trasou existujúceho NN vývodu z trafostanice TS1081-0165 Obaľovačka Stropkov. Dotknuté NN vedenie je potrebné preložiť do novej bezkolíznej trasy.

Začiatok preložky je navrhovaný vyvedením nového kábla NAYY-J 4x150 (náhrada za zrušený kábel, vývod) z NN rozvádzača trafostanice Obaľovačka Stropkov. Trasa preložky bude po prekrížení miestnej komunikácie ďalej vedená popri komunikácii III/3851 (v smere na Šandal) v súbehu s existujúcim NN káblom. Po prekrížení navrhovanej úpravy komunikácie III/3581 trasa preložky pokračuje popri oplotení areálu firmy MM-Agronex, s.r.o.. Navrhovaná preložka je ukončená naspojkovaním na existujúci kábel pomocou káblovej spojky 1-SVCZ-M-150.

Rekonštrukciou mosta ev.č.3582-022 na ceste III/3582 (rieši SO 209-00) dôjde aj k potrebe riešenia preložiek káblov, odberných elektrických zariadení (OEZ), ktoré sú vedené popri mostnom objekte na vtokovej strane. Káble napájajúce odberné miesta po ľavej strane komunikácie III/3582 v smere na Bokšu sú pri križovaní potoka Klamarica uložené v chráničkach vedených vedľa mosta, čím sú chránené aj nosnou konštrukciou mostného objektu. Rekonštrukcia mosta spočíva vo vybúraní existujúcej nosnej konštrukcie mostného objektu a uložení novej železobetónovej rámovej mostnej konštrukcie. Dotknuté NN káble, OEZ je potrebné preložiť do novej polohy, vyvesením na novej mostnej konštrukcii.

Začiatok preložky je navrhovaný vyvedením nových káblov AYKY-J 4x25 z NN rozvádzača trafostanice, resp. elektromerových rozvádzačov, ktorých trasa povedenie popri navrhovanom chodníku a ďalej cez most vyvesením na konzoly uchytené na novej mostnej konštrukcie. Koniec preložiek je navrhovaný za mostom naspojkovaním na existujúce káble pomocou kábových spojok 1-SVCZ-M-25. Navrhované úpravy v dotknutej časti siete sa prevedú podľa situácie na výkrese príloha č.3.

Pri preložkách sa uvažuje s káblami typu NAYY-J 4x150 a AYKY-J 4x25. Pred realizáciou preveriť typ a dimenziu existujúcich káblov. Existujúce káble nahradiť novými káblami rovnakého typu a dimenzie ako existujúce káble.

Pri realizácii navrhovaných preložiek je potrebné zabezpečiť účasť technického dozoru správcov, resp. vlastníkov vedení. Po skončení stavebných prác preložiek NN vedení je potrebné dodať správcovi projekt skutočného vyhotovenia vrátane polohopisu nových kábových trás, revízne správy, potvrdenia o záručnej dobe a jej podmienkach. V zemi budú kábel uložené vo výkope, pokladaný do pieskového lôžka s podkladovou a zásypovou vrstvou hrúbky 8cm (pod komunikáciou 10cm). Pri križovaní komunikácie bude kábel zatiahnutý do HDPE chráničky priemeru 90mm. Vo vzdialenosti 20cm bude nad chráničkami uložená PVC fólia š.330mm červenej farby. Pri súbehu a križovaní káblov s ostatnými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať predpísané min. vzdialenosti od týchto vedení podľa STN 73 6005 (viď priloženú tabuľku).

Montážne pokyny:

- kábel sa nesmie ukladať pri vonkajšej teplote nižšej ako + 5°C
- pri ohýbaní kábla je potrebné dodržať predpísaný polomer ohybu podľa technických podmienok výrobcu kábla

Zemné práce

Zemné práce budú pozostávať z výkopu kábových rýh.

UPOZORNENIE:

Pred zahájením výkopových prác zhotoviteľ zabezpečí presné vytýčenie trás všetkých podzemných vedení, aby sa zabránilo ich prípadnému poškodeniu.

Investor pri odovzdaní staveniska dodávateľovi určí trasy zabudovaných inžinierskych sietí nachádzajúcich sa v navrhovanej trase. 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.

8. Postup stavebných prác

8.1 Vytýčenie objektu

Súradnice vytyčovaných bodov sú v súradnicovom systéme JTSK a výškovom systéme Bpv. Vytýčenie objektu bude realizované podľa vytyčovacieho výkresu, ktorý je súčasťou tohto stavebného objektu.

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 – káble, chráničky, fólia a pod.

Realizácia objektu:

- po vyznačení trasy navrhovanej preložky
- výkopové práce

8.4 Podmieňujúce búracie práce

Realizujú sa v rámci tohto objektu.

8.5 Spätná úprava terénu

Spätné úpravy terénu sú riešené v rámci tohto objektu, resp. SO 102-00 Úprava ciest III/3581 (557 14) a III/3582 (557 15). Po ukončení montážnych prác je zhotoviteľ povinný upraviť okolitý terén do pôvodného stavu.

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 NN vedenia 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 realizácie navrhovanej preložky sa agresívne prostredie nenachádza.

10. Prevádzkové a bezpečnostné predpisy

10.1 Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu na elektrických zariadeniach

Obsluhou elektrického zariadenia riešeného týmto projektom môžu byť poverení pracovníci poučení v zmysle §20, vyhl.č.508/2009 Zb. Poučenie musí byť prevedené v súlade s STN 34 3108/2002.

Pri práci na kábloch treba používať ochranné pomôcky a izolované náradie až do obnaženia živých častí. Montážne práce pri zapojovaní kábla vykonávať za beznapätového stavu na odborne zaistenom pracovisku /vypnutie, použitie výstražných tabuliek a pod.

10.2 Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadeniach

Údržbou a opravami navrhovaného el. zariadenia, môžu byť poverení pracovníci min. s kvalifikáciou elektrotechnik v zmysle §21 vyhl. č.508/2009 Zb.

Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení

- s poskytovaním prvej pomoci pri úraze
- s protipožiarными predpismi
- s používaním ochranných pomôcok
- s postupom pri hlásení závad na zariadeniach

10.3 Odborné prehliadky a prevádzka el. zariadenia

Po ukončení montážnych prác dodávateľ zabezpečí odbornú prehliadku elektrických zariadení a vyhotovenie revíznej správy podľa STN 33 1500.

Podľa §4 vyhl. č. 508/2009 Zz je el. NN prípojka zariadenie skupiny „B“. Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie predpísaných prehliadok a skúšok podľa horeuvedeného zákona (príloha č.8; lehota pre vonkajšie el. zariadenia je 4 roky).

Vlastník el. prípojky je povinný zabezpečiť prevádzku, údržbu a opravy tak, aby táto neohrozila život, zdravie a majetok osôb, alebo aby nespôsobovala poruchy v distribučnej alebo prenosovej sústave.

Odberateľ je povinný umožniť prevádzkovateľovi distribučnej sústavy alebo poverenej osobe prístup k odbernému el. zariadeniu na účel vykonania kontroly, výmeny, odobratia určeného meradla alebo zistenia odobratého množstva elektriny. Rovnako je povinný oznámiť s tým súvisiace prerušenie dodávky elektriny.

Podľa vyhl. č.508/2009 el. prípojka je technickým zariadením, ktoré môže byť v prevádzke len vtedy ak neohrozuje život a zdravie osôb ani materiálne hodnoty. Kontrola stavu bezpečnosti technického zariadenia sa vykonáva predpísanými prehliadkami a skúškami a podľa bezpečnostno-technických požiadaviek a sprievodnej technickej dokumentácie

- a) Počas výroby alebo montáže a po ich dokončení,
- b) Po inštalovaní na mieste budúcej prevádzky a pred prvým uvedením do prevádzky a po inštalovaní na inom mieste s výnimkou technického zariadenia prenosného, prevozného alebo určeného na prepravu,
- c) pred opätovným uvedením do prevádzky
 - 1) po odstavení dlhšom ako jeden rok,
 - 2) po demontáži a opätovnej montáži,
 - 3) po rekonštrukcii alebo oprave, na technickom zariadení elektrickom, ak bola potrebná zmena istenia,
 - 4) vtedy, ak jeho používanie bolo zakázané inšpektorom práce,
- d) počas prevádzky podľa prevádzkových podmienok na základe posúdenia rizika, najmenej v ustanovených v lehotách.

10.4 Údržba elektrických zariadení

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musia byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná, spoľahlivá a preverená bezpečná prevádzkyschopnosť

Zodpovedný projektant: Ing. Martin Gašpár

Certifikát na činnosť PROJEKTANT ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ číslo: **S2011/01708/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
POĎA 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
POĎA 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. 611/03/2021

Zloženie komisie:

Predseda: Ing. Michal Dúbravský - hl. inžinier projektu

Členovia: Ing. Martin Gašpár - projektant el. zariadení

Ing. Peter Onufer - projektant el. zariadení

Názov stavby: I/15 Stropkov, preložka cesty

Názov objektu: 611-00 Preložky NN vedení

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 rieši preložky podzemných NN vedení v súvislosti s výstavbou komunikácie I/15 v meste Stropkov.

Rozhodnutie:

Komisia určuje vonkajšie vplyvy pre podzemné káblové NN vedenie podľa STN 33 2000-5-51 nasledovne:

Vonkajšie vplyvy: AA4, AC1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AP2, AQ2

Využitie: BC2, BD1, BE1

Konštrukcia: CA1, CB1

Zdôvodnenie: Navrhovaná NN preložka je zaradená v zmysle vyhlášky MPSVa R č.: 508/2009 Zz., §4 odst. 1/ do skupiny „**B**“ - **elektrické zariadenia s vyššou mierou ohrozenia** a prílohy č. 1, III. časť, písm.B: **technické zariadenia elektrické s prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty.**

Pre priestory s prostredím vonkajším je potrebné dodržať minimálne krytie elektrických zariadení IP43 s ohľadom k poveternostným vplyvom.

Obsluhovať technické zariadenia môžu len poučené 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 bežného stavu na odborne zaistenom pracovisku /vypnutie, použitie bezpečnostných tabuliek a pod./.

Dátum: 03.2021

.....
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	Oscilačné prechodné javy šíriace sa vedením		
	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	
					Bez nebezpečenstva		Vyžarované vysokofrekvenčné javy		
	AB1	-60°C	+5°C	3 %	100 %	AK2	Nebezpečné		
	AB2	-40°C	+5°C	10 %	100 %	Výskyt živočíchov		AM-25-1	Zanedbateľná úroveň
	AB3	-25°C	+5°C	10 %	100 %	AL1	Bez nebezpečenstva	AM-25-2	Stredná úroveň
	AB4	-5°C	+40°C	5 %	95 %	AL2	Nebezpečné	AM-25-3	Vysoká úroveň
	AB5	+5°C	+40°C	5 %	85 %	Elektromagnetické, elektrostatické a ionizujúce vplyvy Harmonické, medziharmonické		Elektrostatické výboje	
	AB6	+5°C	+60°C	10 %	100 %			AM-31-1	Nízka úroveň
	AB7	-25°C	+55°C	10 %	100 %			AM-31-2	Stredná úroveň
	AB8	-50°C	+40°C	10 % ^{b)}	100 %			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	AM-41-1		Ionizácia
	AC2	≥ 2 000 m			AM-1-3	Vysoká úroveň			
	Výskyt vody				Signál napätia		Slnčné žiarenie		
	AD1	Zanedbateľný			AM-2-1	Kontrolovaná úroveň	AN1		Slabé
	AD2	Kvapky			AM-2-2	Normálna úroveň			
	AD3	Rozprašovanie			AM-2-3	Vysoká úroveň	AN2	Stredné	
	AD4	Striekanie			Zmeny amplitúdy napätia		AN3	Silné	
	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	
	Výskyt cudzích pevných telies				AM-6	Indukované nízko-frekvenčné napätia	AP2	Nízky stupeň závažnosti	
					AM-7 Jednosmerné prúdy v AC sieťach		AP3	Stredný stupeň závažnosti	
							AP4	Nízky stupeň závažnosti	
	AE1	Zanedbateľné			Vyžarované magnetické polia		Blesky		
	AE2	Malé					AQ1	Zanedbateľné	
	AE3	Veľmi malé			AM-8-1	Stredná úroveň	AQ2	Nepriame ohrozenie	
	AE4	Malá prašnosť			AM-8-2	Vysoká úroveň	AQ3	Priame ohrozenie	
	AE5	Stredná prašnosť			Elektrické polia		Pohyb vzduchu		
	AE6	Silná prašnosť					AM-9-1	Zanedbateľná úroveň	AR1
	Korózia				AM-9-2	Stredná úroveň	AR2	Stredný stupeň závažnosti	
					AM-9-3	Vysoká úroveň	AR3	Silný	
					AM-9-4	Veľmi vysoká úroveň	Vietor		
	AF1	Zanedbateľná			AM-21	Indukované oscilačné napätia			AS1
	AF2	Atmosférická			Prechodné javy v nanosekundovej oblasti šíriace sa vedením v jednom smere		AS2	Stredný stupeň závažnosti	
	AF3	Občasná					AS3	Silný	
	AF4	Trvalá							
	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).

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