

Stavba: **Rekonštrukcia verejného osvetlenia - Obec Zubné**



**EL PRO KAN**

Adresa: **M. R. Štefánika 212/181**

**093 01 VRANOV n/T**

E-mail: **elprokan@elprokan.sk**

Web: **www.elprokan.sk**

Názov zväzku: **Protokol o určení vonkajších vplyvov**

## **PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV**

vypracovaný odbornou komisiou podľa STN 33 2000-5-51:2010

**Číslo protokolu : 352022/2022**

### **Zloženie komisie**

**Predseda :** Ing. Michal Kandala

**Členovia :** Ing. Peter Kentoš  
Ing. Michal Kandala ml.

**Názov stavby :** Rekonštrukcia verejného osvetlenia - Obec Zubné

**Objekt :** Rekonštrukcia verejného osvetlenia

### **Podklady použité pre vypracovanie protokolu :**

- podkladom pre určenie prostredia a vonkajších vplyvov bola obhliadka skutkového stavu, konzultácie so zástupcom prevádzkovateľa a investora.
- STN 33 2000-5-51, STN 33 23 10, STN 33 2000-3

**Prílohy :** príloha č. 1

### **Popis technologického procesu a zariadenia :**

Rekonštrukcia verejného osvetlenia v obci Zubné.

### **Rozhodnutie :**

Komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51:2010 takto:

#### **Vonkajšie priestory :**

Prostredie : **AA3, AA4, AB3, AB4, AC1, AD2, AE3, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN3, AP1, AQ3, AS2, AT2, AU4**

Využitie : **BA1, BC3, BD1, BE1**

Konštrukcia: **CA1, CB1**

### **Zdôvodnenie :**

Komisia takto rozhodla na základe zistených skutočností.

Vo Vranove nad Topľou dňa 30. 03. 2022

Podpis predsedu komisie :

Podpis členov a účastníkov jednania:

# VONKAJŠIE VPLYVY : Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá. STN 33 2000-5-51 (5. 2010)

Vonkajšie vplyvy : A - Prostredie						Charakteristiky
<b>AA Teplota okolia [°C]</b>						<b>"Prostredie" podľa STN 33 0300</b>  Prostredie studené - prostredie vnútorných priestorov, kde je teplota v priemere za 24 hodín obvykle nižšia než -5 °C  Prostredie horúce - prostredie vnútorných priestorov, kde je teplota v priemere za 24 hodín obvykle vyššia než 35 °C
AA1	-60 až +5					
AA2	-40 až +5					
AA3	-24 až +5					
AA4	- 5 až +40					
AA5	+ 5 až +40					
AA6	+ 5 až +60					
AA7	- 25 až +55					
AA8	-50 až +40					
<b>AB Vlhkosť</b>						Ak relatívna vlhkosť je trvalo nad 80% alebo absolútna nad 15g/m <sup>3</sup> , priestor možno považovať za vlhký. (voda sa môže zrážať, avšak nekvapka a nesteká v súvislých vrstvách)  AB1-vnút + vonk priestory s extrémne nízkymi teplotami  AB2-vnút + vonk priestory s nízkymi teplotami  AB3-vnút + vonk priestory s nízkymi teplotami  AB4-priestory chránené pred atmosférickými vplyvmi bez regulácie teploty a vlhkosti  AB5-priestory chránené pred atmosférickými vplyvmi s reguláciou teploty  AB6-vnút + vonk priestory s extrémne vysokými teplotami okolia. Slnecné a tepelné žiarenie  AB7-vnút priestory chránené pred atmosférickými vplyvmi bez reg. teploty a vlhkosti. Chovy do vonkajšku  AB8-vonk priestory nechránené pred atmosférickými vplyvmi a nízkymi i vysokými teplotami
	teplota [°C]	relat. vlhkosť [%]	abs. vlhkosť [g/m <sup>3</sup> ]			
	min. max.	min. max.	min. max.			
AB1	-60 + 5	3	100	0,003	7	
AB2	-40 + 5	10	100	0,1	7	
AB3	-25 + 5	10	100	0,5	7	
AB4	-5 +40	5	95	1	29	
AB5	+ 5 +40	5	85	1	25	
AB6	+ 5 +60	1	100	1	35	
AB7	-25 +55	10	100	0,5	29	
AB8	-25 +40	15	100	0,04	36	
<b>AC Nadmorská výška [m]</b>						Normálne  Môžu sa niekde vyžadovať redukčné faktory
AC1	< 2 000					
AC2	> 2 000					
<b>AD Vyskyt vody</b>						Priestory so sprchou, vaňou vid' STN 33 2000-7-701: zóna 0 (vútro vane), zóna 1 (vana do 1m-2,5m), zóna 2 (odkonná) alebo okrátkodobá  AD1-miesta kde na stenách nie sú stopy vody iba ojedinelé a krátkodobé  AD2-miesta kde voda môže občas kondenzovať v kvapkách alebo občas sa vyskytne para  AD3-miesta kde rozprašenie vody vytvára súvislý prúd vody  AD4-miesta kde zariadenie môže byť vystavené striekaniu (voda vonku, svedník, stavenisko)  AD5-miesta kde sa pravidelne používa striekanie hadicou  AD6-miesta na morskom pobreží  AD7-miesta ktoré môžu byť zaplavené (max 1m)  AD8-miesta kde zariadenie je trvalo pod vodou s tlakom viac ako 0,1 baru
AD1	zanedbateľný		IPX0			
AD2	volne padajúce kvapky		IPX1,IPX2			
AD3	rozprašovanie		IPX3			
AD4	striekanie		IPX4			
AD5	prúd vody		IPX5			
AD6	vlny		IPX6			
AD7	zaplavenie		IPX7			
AD8	ponorenie		IPX8			
<b>AE Výskyt cudzích pevných telies</b>						Plati iba pre nehorľavé prachy (horľavé prachy BE2)  AE1-množstvo alebo druh prachu nie je významné  AE2-výskyt teles aspoň 2,5mm (nádrade, malé predm.)  AE3-výskyt telies aspoň 1mm (drôty)  AE4-výskyt prachu (nie je škodlivý pre funkčnosť zar.)  AE5-výskyt prachu (je škodlivý pre funkčnosť zar.)  AE6-výskyt prachu (nesmie vniknúť do zar.)
AE1	zanedbateľný		IP0X			
AE2	malé predmety (2,5mm)		IP3X			
AE3	veľmi malé predmety (1mm)		IP4X			
AE4	malá prašnosť		IP5X			
AE5	stredná prašnosť		IP6X			
AE6	silná prašnosť		IP6X			
<b>AF Korozívne alebo znečisťujúce látky</b>						AF1-normálne (poľnohospodárstvo, rekreačné oblasti bez priemyslu, vnútorné rozvodné, trafostanice...)  AF2-významné (pri mori, priemyselné zóny, stredná hustota dopravy, sklady olejov, plynov...)  AF3-občasný, náhodný výskyt (práca s chemikáliami, laboratória, garáže, akumulátorové...)  AF4-trvalý výskyt korozívnych látok (chemické závody, priemyselné okolie stanic vody, akumulátorové...)
AF1	zanedbateľný		IP0X			
AF2	atmosférický		IP44			
AF3	občasný alebo náhodný		IP44			
AF4	trvalý		IP54			
<b>AG Mechanické namáhanie : nárazy</b>						AG1-domáce a podobné podmienky  AG2-bežné priemyselné podmienky  AG3-náročné priemyselné podmienky
AG1	slabé		<0,2J IK02			
AG2	stredné		<2J IK07			
AG3	silné		<5J IK08			
<b>AH Mechanické namáhanie : vibrácie</b>						AH1-domáce a podobné podmienky  AH2-bežné priemyselné podmienky  AH3-náročné priemyselné podmienky
AH1	slabé					
AH2	stredné					
AH3	silné					
<b>AJ Iné mechanické namáhanie</b>						prípravy sa
<b>AK Výskyt rastlínstva a/alebo plesní</b>						
AK1	bez nebezpečenstva					žiadne nebezpečenstvo od rastlínstva, plesní  nebezpečenstvo (zvýšené krytie, nátery, vylúčenie flóry)
AK2	nebezpečný					
<b>AL Výskyt živočíchov</b>						fauna  žiadne nebezpečenstvo živočíchov  nebezpečenstvo od hmyzu, zvierat (zvýšené krytie, zvýšená mech. pevnosť, vylúčenie živočíchov, nátery...)
AL1	bez nebezpečenstva					
AL2	nebezpečný					
<b>AM Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy</b>						Nizkofrekvenčné elektromagnetické javy (šírené vedením alebo vyžarovaním)  Harmonické, medziharmonické
AM-1-1	riadená úroveň					
AM-1-2	normálna úroveň					Venovať pozornosť, aby sa nezhoršila riadená situácia  Osobitné opatrenia pri projektovaní inštalácie, napríklad filtre
AM-1-3	vysoká úroveň					
<b>Signálne napätia</b>						Možnosť : blokovacie obvody  Bez dodatočnej požiadavky  Vhodné opatrenia
AM-2-1	riadená úroveň					
AM-2-2	normálna úroveň					Zmeny amplitúdy napätia
AM-2-3	vysoká úroveň					
AM-3-1	riadená úroveň					Zhoda s IEC 60364-4-44
AM-3-2	normálna úroveň					
<b>AM-4 Nesymetria napätia</b>						Vhodné opatrenia - Zhoda s EN 61000-2-2
AM-5	Zmeny sieťovej frekvencie					
						± 1 Hz podľa EN 61000-2-2

AM-6	Indukované nízkofrekvenčné napätia bez zatriedenia	Pozri IEC 60364-4-444. Vysoká odolnosť signálu a nadiacich systémov spinacích a nadiacich zariadení
AM-7	Jednosmerné prúdy v striedavých sieťach bez zatriedenia	Opatrenia na obmedzenie ich prítomnosti s ohľadom na hladinu a čas v spotrebičoch alebo ich blízkosti
AM-8-1	stredná úroveň	Normálne - bežné zariadenie bude bezpečne pracovať
AM-8-2	vysoká úroveň	Ochrana vhodnými opatreniami, tienimením, oddelením
<b>Elektrické polia</b>		
AM-9-1	zanedbateľná úroveň	Normálne - bežné zariadenie bude bezpečne pracovať
AM-9-2	stredná úroveň	Pozri IEC 61000-2-5
AM-9-3	vysoká úroveň	
AM-9-4	veľmi vysoká úroveň	
<b>Vysokofrekvenčné elektromagnetické vplyvy šíriace sa vedením indukovaním alebo vyžarovaním (trvale alebo prechodne)</b>		
AM-21	Indukované oscilačné napätia alebo prúdy bez zatriedenia	Normálne - bežné zariadenie bude bezpečne pracovať
<b>Prechodové javy v nanosekundovej oblasti, šíriace sa po vedení v jednom smere</b>		
AM-22-1	zanedbateľná úroveň	Sú potrebné ochranné opatrenia (321 10.2.2) - úroveň 1
AM-22-2	stredná úroveň	Sú potrebné ochranné opatrenia (321 10.2.2) - úroveň 2
AM-22-3	vysoká úroveň	Normálne zariadenie - úroveň 3
AM-22-4	veľmi vysoká úroveň	Zariadenia s vysokou odolnosťou - úroveň 4
<b>Prechodné javy v milisekundovej oblasti, šíriace sa vedením v jednom smere</b>		
AM-23-1	riadená úroveň	Impulzná odolnosť zariadenia a zvolené ochranné prostriedky pred prepätím berú do úvahy menovité napätie napätie a kategóriu impulznej odolnosti podľa IEC 60364-4-44
AM-23-2	stredná úroveň	
AM-23-3	vysoká úroveň	
<b>Oscilačné prechodové javy šíriace sa vedením</b>		
AM-24-1	stredná úroveň	Pozri IEC 61000-4-12
AM-24-2	vysoká úroveň	Pozri IEC 60525-22-1
<b>Vyžarované vysokofrekvenčné vplyvy</b>		
AM-25-1	zanedbateľná úroveň	
AM-25-2	stredná úroveň	Normálne - bežné zariadenie bude bezpečne pracovať
AM-25-3	vysoká úroveň	Zosilnená hladina
<b>Elektrostatické výboje</b>		
AM-31-1	nízka úroveň	STN 33 2030, STN 33 2031, STN 33 2032, STN 33 2033
AM-31-2	stredná úroveň	Normálne - bežné zariadenie bude bezpečne pracovať
AM-31-3	vysoká úroveň	Normálne - bežné zariadenie bude bezpečne pracovať
AM-31-4	veľmi vysoká úroveň	Zosilnená úroveň
<b>Ionizácia</b>		
AM-41-1	bez zatriedenia	Osobitná ochrana : priestorové oddelenie, vloženie tienenia, kryty zo špeciálnych materiálov
<b>AN Sinečné žiarenie</b>		
AN1	slabé	do 500 W/m <sup>2</sup>
AN2	stredné	500-700 W/m <sup>2</sup>
AN3	silné	700-1120 W/m <sup>2</sup>
<b>AP Seizmické účinky</b>		
AP1	zanedbateľné	do 0,3 m/s <sup>2</sup>
AP2	slabé	0,3-3 m/s <sup>2</sup>
AP3	stredné	3-6 m/s <sup>2</sup>
AP4	silné	nad 6 m/s <sup>2</sup>
<b>AQ Blesk</b> (Počet búrkových dní Td a počet úderov blesku na km <sup>2</sup> /rok - Ng)		
AQ1	zanedbateľné ohrozenie	<2,5 <25 počet dní s búrkou < 25, inštalácie napájané z kábl. rozv.
AQ2	nepriame ohrozenie	>2,5 >25 počet dní s búrkou > 25, inšt. napájané z nadzem. rozv.
AQ3	príame ohrozenie	veľké riziko dané polohou zariadenia
<b>AR Pohyb vzduchu</b>		
AR1	slabý	do 1 m/s
AR2	stredný	1-5 m/s
AR3	silný	nad 5 m/s
<b>AS Vietor</b>		
AS1	slabý	do 20 m/s
AS2	stredný	20-30 m/s
AS3	silný	30-50 m/s
<b>AT Snehová pokrývka</b>		
AT1	zanedbateľná	nevýznamná
AT2	mierna	do 40 cm
AT3	významná	nad 40 cm
<b>AU Námraza</b>		
AU1	bez námrazy	
AU2	ľahká námraza do 1 kg/m	Jedná sa o hmotnosť námrazy na 1m dĺžky vedenia
AU3	ťažká námraza do 2 kg/m	
AU4	kritická námraza do 3 kg/m	
AU5	kritická námraza do 5 kg/m	
AU6	kritická námraza do 8 kg/m	
AU7	kritická námraza do 12 kg/m	
AU8	kritická námraza do 18 kg/m	
AU9	kritická námraza nad 18 kg/m	

Vyhlaska 508/2009. Technické zariadenia elektrické, zaradené do skupiny A: BE2, BE3, AF4, AD3 až AD8, BC3-BC4

Vonkajšie vplyvy : B - Využitie						Charakteristiky
<b>BA Spôsobilosť osôb</b>						<p>BA1-bežná (laici)</p> <p>BA2-deti</p> <p>BA3-postihnutí</p> <p>BA4-poučené osoby</p> <p>BA5-znalé osoby</p>
BA1						
BA2						
BA3						
BA4						
<b>BB Odpor ľudského tela</b>						<p>BB1-veľký odpor (suché podmienky)</p> <p>BB2-normálny odpor (štandardné podmienky)</p> <p>BB3-malý odpor (vlhké podmienky)</p>
BB1						
BB2						
BB3						
<b>BC Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)</b> STN EN 61140						<p>BC1-žiadny</p> <p>BC2-zriedkavý</p> <p>BC3-častý</p> <p>BC4-trvalý</p> <p>Priestor s nevodivým okolím</p> <p>Osoby sa zvyšujúce nedotýkajú cudzích vodivých častí ani zvyšujúce nestoja na vodivom podlažke</p> <p>Osoby sa často dotýkajú cudzích vodivých častí alebo stoja na vodivom podlažke</p> <p>Osoby sa často dotýkajú vodivých častí (nádrie) alebo sú vo vode</p>
BC1						
BC2						
BC3						
BC4						
<b>BD Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva</b>						<p>BD1-(malá hustota osôb / ľahký únik)</p> <p>BD2-(malá hustota osôb / obťažný únik)</p> <p>BD3-(veľká hustota osôb / ľahký únik)</p> <p>BD4-(veľká hustota osôb / obťažný únik)</p> <p>Obtýnajú budovy bežnej a malej výšky</p> <p>Výškové budovy s malou hustotou osôb</p> <p>Verejné budovy - divadlá, obchodné domy</p> <p>Verejné výškové budovy - hotely, nemocnice</p>
BD1						
BD2						
BD3						
BD4						
<b>BE Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok</b>						<p>BE1-Bez významného nebezpečenstva</p> <p>BE2-Nebezpečenstvo požiaru</p>
BE1						
BE2-N1	nebezpečenstvo požiaru horľavých látok					<p>viade, kde sa vyrábajú, používajú, spracovávajú alebo skladujú dobre prevzdušnené suché častí horľavých hmôt - zvyšky do vzd. 1,5m od výskytu, zníž. možno priekram</p>
BE2-N2	nebezpečenstvo požiaru horľavých prachov					
BE2-N3	nebezpečenstvo požiaru horľavých kvapalín					<p>viade, kde sa horľavý prach usadzuje v súvislej vnútornej schopnej ľahkej požiar - zvyšky do vzd. 1,5m od výskytu, zníž. možno priekram</p>
BE3	Nebezpečenstvo výbuchu					
BE3-N1	nebezpečenstvo výbuchu horľavých prachov					<p>Rafrinácie ropy, skladistá uhlíkov</p> <p>tam, kde vzniká a rozširuje sa horľavý prach v takej miere, že v ozduchu je trvalé, alebo kde i za obvyklých prevádzkových stavov môže vzniknúť rozšírením výbušná koncentrácia zmesi prachu a vzduchu</p>
BE3-N2	nebezpečenstvo výbuchu horľavých plynov a pár a horľavých kvapalín					
BE3-N3	nebezpečenstvo výbuchu horľavých plynov a pár a horľavých kvapalín					<p>tam, kde sa vyrábajú, používajú, spracovávajú alebo skladujú horľavé plyny alebo horľavé kvapaliny za nebezpečných podmienok sú postavené horľavé kvapaliny už pri teplotách o 10 °C nižších, ako je ich teplota vzplanutia a hmoty horľavých kvapalín 1 a 11. triedy sú výbuvné za všetkých teplôt</p>
BE3-N4	nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu výbušnín					
BE4	Nebezpečenstvo kontaminácie					<p>tam, kde sa vyrábajú, spracovávajú alebo skladujú výbušniny</p> <p>Prítomnosť nechránených potravín, liečiv ...</p>

Vonkajšie vplyvy : C - Druh stavby						Charakteristiky
<b>CA Konštrukčné materiály</b>						<p>CA1-nehorľavé</p> <p>CA2-horľavé</p> <p>Normálne</p> <p>Drevené budovy, horľavé konštrukčné materiály</p> <p>STN 33 200-4-482</p>
CA1						
CA2						<p>Normálne</p> <p>Zariadenie zhotovené z materiálu ktorý spomaluje šírenie požiaru-výškové budovy, nútené vetranie</p> <p>Nebezpečenstvo pohybu stavby - budovy značnej dĺžky s nestabilným podkladom</p> <p>Slabé alebo pružné konštrukcie-stany,</p>