

**STAVBA: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ POVAŽSKÁ, PIEŠŤANY.**

CHARAKTER STAVBY : Stavebné úpravy

TYP STAVBY : Budova pre školstvo

MIESTO STAVBY : Považská 4446/1, 921 01 Piešťany  
K.ú. Piešťany  
číslo parcely C-KN 1154



**INVESTOR : MESTO PIEŠŤANY**

Adresa : Námestie SNP 3, 921 45 Piešťany

ArchArt s.r.o.

Obrancov mieru 344/2

018 41 Dubnica nad Váhom

Slovensko

**Technická správa  
Elektroinštalácia a bleskozvod**

Vypracované najmä podľa: **STN 33 2000-4-482** – Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 48: Výber ochranných opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy. Oddiel 482: Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách alebo nebezpečenstve

**STN EN 60 446** – Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia vodičov farbami alebo písm.-číslicovým systémom

**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 2000-4-442** – Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kapitola 44: Ochrana pred prepätiami. Oddiel 442: Ochrana inštalácií nn pri zemných poruchových spojeniach v sieťach s vysokým napätím

**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 2000-5-52** – Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody

**STN EN 62 305-1 (34 1390-2007)** – Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy

**STN EN 62 305-2 (34 1390-2007)** – Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika

**STN EN 62 305-3 (34 1390-2007)** – Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života

**STN EN 62 305-4 (34 1390-2007)** – Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách

V Prievidzi, november 2016

Vypracoval: Ing. Ing. Ivana Ondrejčková

**1. Úvod:** PD rieši rozvody svetelnej a zásuvkovej inštalácie a uzemnenie. Projekt bol vypracovaný na základe týchto podkladov: geometrický plán 1:2880, kópia z mapy kat. nehnuteľností, zistenie skut. stavu, konzultácia s RZ; pri dodržaní platných noriem a predpisov.

**2. Technické riešenie el. prípojky:** El. prípojka pre napojenie objektu je jestvujúca, nie je predmetom riešenia.

### **3. Technické riešenie stavby:**

Zaradenie technického zaradenia z hľadiska miery ohrozenia: EZ V TZ § 4 príloha 1.

III.časť, skup.B, vyhl. 508/ 2009 MPSVaR,

Napájacia sústava: 3/PEN AC, 50 Hz, 400/230V, TN-C rozdelená za plombovateľnou časťou v HR na TN-S;

Druh prostredia: podľa STN 33 2000-5-51:2010 vonkajšie vid'protokol;

Stupeň dôležitosti dodávky el.energie podľa STN 34 16 10 – 3.stupeň;

Námrazová oblasť STREDNÁ S; Oblasť znečistenia 1.

Zásuvkové a svetelné obvody budú vyhotovené z

- istiaceho rozvadzača **RH**, umiestneného na 1NP, IP40, výzbroj inovovať
- istiaceho rozvadzača **RKU**, umiestneného na 1NP, pre kuchyňu, prívod z RH: CYKY-J 5x25 z neho bude zhotovená inštalácia kuchyne – vid' výkres.
- istiaceho rozvadzača **RP**, umiestneného na 1NP, prívod z RH: CYKY-J 5x16Na istenie obvodov pred preťažením a skratmi sú v rozvadzačoch použité ističe s menovitými hodnotami prvkov udanými vo výkresovej časti.

**3.1 Svetelná inštalácia:** Inštalácia bude vykonaná medenými káblami CYKY a CYKY – J,0 3,4,5x 1,5 mm<sup>2</sup>.

Bude vedená prevažne v podhlade. Prívody k spínačom, resp. v časti bez podhladu budú prívody vedené pod omietkou.

Ovládanie jednotlivých svetelných obvodov bude vykonané jednopólovými spínačmi umiestnenými vo výške 1,5 m nad podlahou, prípadne nad úrovňou jestvujúceho obkladu tak, aby neboli prekryvané nábytkom, alebo dverami.

V miestnostiach herní, v ktorých sa uvažuje permanentný výskyt osôb, bude spínanie riešené pohybovým senzor s prítomnostnou funkciou na reguláciu intenzity osvetlenia v závislosti od denného svetla – odporúčený detektor pohybu s prítomnostnou funkciou

Na komunikačných priestoroch a sociálnych zariadeniach bude spínanie najmä prostredníctvom senzoru.

Svetelné vývody ukončiť vo svietidlách svorkovnicou a svietidlá použiť podľa výberu objednávateľa, pričom pri výbere svietidiel je potrebné postupovať podľa STN 73 4301, STN 73 0580-1, STN 73 0580-2 z hľadiska intenzity osvetlenia miestnosti.

Intenzita osvetlenia bola vypočítaná podľa svietidiel Prenosil LED 41W.

**3.2 Zásuvková inštalácia a inštalácia technológie v kuchyni:** Zásuvkové obvody budú vyhotovené káblom CYKY-J 3x2,5 mm<sup>2</sup> – v prípade zásuviek 230V/16. V kuchyni

v stredovom ostrovčeku inštalované povrchové zásuvky na konzole. Zvedenie v inštallačnej rúrke.

Ocelové nepozinkované časti sa pred koróziou zabezpečia základným a vrchným náterom, farbou na konštrukcie . Prúdové spoje sa zakonzervujú ochranným tukom.

Pripojenie elektrických spotrebičov a prístrojov treba previesť podľa STN 33 21 80,.. Elektroinštaláciu v kúpeľni treba previesť podľa STN 33 2007:2002. Zásuvku v kúpeľni treba montovať v zóne III. min. 1,5 m od úrovne podlahy. V blízkosti nej v nápadnom mieste musí byť umiestnená trvanlivá bezpečnostná tabuľka č. 146 podľa STN EN 61310-1 (33 2200): 2000/EZ "Výstraha - Životu nebezpečné používať elektrické zariadenie vo vani i siahať na ne z vane! " Navzájom treba pospojovať všetky vodivé predmety.

Ploché vodiče pod omietku pripevniť ocelovými klinčekmi s plastovou izolačnou podložkou, zatĺkať medzi vodiče plochého káblu. Pri prípadnej inštalácii na omietku vzdialenosť medzi príchytkami nemá prekročiť 250 mm.

#### 4. Výkonové pomery, istenie, meranie spotreby elektrickej energie:

				RK		RH		
Osvetlenie:						4,5	4,5	kW
vykurovanie:						16	16	kW
technologie:				30			30	kW
ostatné drobné spotrebiče, pripájané na								0 kW
spolu inštalovaný príkon: Pi =				30		20,5	50,5	kW
súčasný príkon, β=0,7 Ps=				21		14,4	35,4	kW
Navrhované istenie FA:				40			80	A
Elektromer ZSE:	JEDNOTARIFNÝ							
osadený v objekte – voľne prístupnom mieste								
min 60 cm nad terénom, prívod a vývod zdola, kryt. IP 43/ 20.								

#### 5. Charakteristika stavby z hľadiska hygieny a požiarnej ochrany, ochranné pásma:

Navrhovaná stavba svojím obsahom ani štruktúrou nebude negatívne ovplyvňovať hygienu životného prostredia danej lokality a tiež nevyžaduje žiadne zvláštne protipožiarne opatrenia.

Podľa STN 33 33 00 čl. 4.2.1. je u vzdušného vedenia NN min. vodorovná vzdialenosť od prístupných budov a konštrukcií 2,0 m. Pri križovaní resp.súbehu NN kábla

s inžinierskymi sieťami sa musia dodržiavať vzájomné dovoľené vzdialenosti v súlade s STN 73 60 05.

## **6. Bezpečnosť práce, ochrana pred úrazom elektrickým prúdom :**

**1.6.1 Zhotovovať dielo** môže len zhotoviteľ k tomu oprávnený podľa vyhl. č. 508/ 2009 MPSVaR. Zhotoviteľ musí pri mont. prácach dôsledne dodržiavať ustanovenia prísl. noriem a vyhlášok, ktoré presne vymedzujú a určujú práce na el. zariadeniach.

Pracovníci zhotoviteľa musia mať kvalifikáciu a vykonané platné skúšky v zmysle vyhlášky č. 508/ 2009 MPSVaR. Práce na el. zariadeniach sa budú vykonávať výlučne v beznapäťovom a zaistenom stave.

**6.2 Obsluhu a prácu na el. zar.** počas prevádzky môžu vykonávať iba osoby podľa vyhl. 508/ 2009 MPSVaR §19 osoby uvedené v §20 ,t.j. poučení pracovníci.

Prevádzkovateľ je povinný preukázateľne poučiť osoby, pracujúce pri obsluhu el. zariadení a o činnosti a funkcii el. inštalácie. Je ich povinný oboznámiť s bezpečnostnými predpismi a predpismi pre obsluhu a prevádzku zariadení tejto inštalácie.

**6.3 Pracovníci, zabezpečujúci údržbu el. zariadenia**, musia spĺňať požiadavky min. § 22, § 23 vyhl. MPSVR č.508/2009 Z.z. Všetky osoby, vykonávajúce práce na vyhradených el. zariadeniach a pri riadení činnosti (prevádzky) el. zariadení, musia pri práci dodržiavať všeobecne platné bezpečnostno-technické požiadavky, pričom tieto práce môžu vykonávať len v rozsahu svojho osvedčenia a odbornej spôsobilosti podľa uvedenej vyhlášky.

Prevádzkovateľ musí dbať o to, aby všetky el. zariadenia a prístroje el. inštalácie ostali počas prevádzky dobre prístupné pre kontrolu, obsluhu a údržbu. Prevádzkovateľ zabezpečí v zmysle vyhl. MPSVR SR č.508/2009 Z.z., §8, pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky el. inštalácie v lehotách podľa hore uvedenej vyhlášky. Okolo el. zariadení má byť dostatočný priestor pre vykonávanie opráv – minimálne 800mm, pred rozvádzačmi musí vždy ostať tento priestor voľný do výšky 2100mm.

### Ochrana v normálnej prevádzke

**základná** – základná ochrana je zabezpečená základnou izoláciou živých častí , ktoré by mohli spôsobiť zásah elektrickým prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:2007. Izolácia musí vyhovovať príslušnej norme. Nátery laky, impregnácia sa nepovažujú za ochranu pred nebezpečným dotykcom.

*Dvojité alebo zosilnená izolácia* – STN 33 2000-4-41:2007 čl.412.1.1-

*krytmi* – STN 33 2000-4-41:2007 čl.412.2.2 na zabezpečenie ochrany pred vonkajšími vplyvmi a tiež ochrany pred priamym dotykcom. Označenie krytia –vid' výkres.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche je zabezpečená:-

*samočinným odpojením napájania v sieti TN-S* podľa STN 33 2000-4-41:2007 čl.413.1, ochranný prístroj – v našom prípade istič , po objavení nebezpečného napätia na neživej časti elektrického zariadenia odpojí poruchové elektrické zariadenia v stanovenom čase –

istenie – vid' výkres náplne rozvadzačov. Maximálny čas odpojenia v sieti TN, pre napätie od 230 do 400 V je pre DC 0,4 s, pre AC 0,2 s. Pritom je splnená podmienka  $Z_s \times I_a \leq U_0$ . Vypočítané hodnoty impedancií poruchových slučiek jednotlivých obvodov sú menšie ako max.dovolené hodnoty. Istič je ochranný prístroj, ktorý chráni zariadenie pred preťažením a skratom.

*doplňovým pospájaním* podľa STN 33 2000-4-41:2007 čl. 415.2.,-realizuje sa , ak nie je možné dosiahnuť v stanovenom čase samočinné odpojenie. V objekte sa na doplnujúce pospájanie pripojí ochranný vodič, uzemňovací vodič a cudzie vodivé časti (rozvodné potrubia vody, plynu, kovové časti stavby, kúrenia a ocelová výstuž betónových prvkov),- vodivé časti prichádzajúce do objektu zvonku sa musia pripojiť čo najbližšie k ich vstupnému miestu,-pred skratom .

*doplňovou ochranou prúdovým chráničom* podľa STN 33 200-4-41:2007 čl.415.1. V striedavých systémoch sa musí zabezpečiť doplnková ochrana prúdovým chráničom pre zásuvky s menovitým prúdom nepresahujúcim 20A, ktoré sú určené na používanie laikmi a na všeobecné použitie a vo vonkajších priestoroch nepresah. 32 A. Vypínací rozdielový prúd 30mA sa považuje za doplnkovú ochranu aj v prípade normálnej prevádzky.

Ochrana pred účinkami statickej elektriny: rozsah opatrení závisí od pravdepodobnosti výskytu elektrických nábojov a pravdepodobnosti výskytu nebezpečného prostredia.

Ochrana pre úrazom atmosferickou elektrinou – nie je predmetom

P C H E, montáže, Moštenica 4, Prievidza 971 01

**P R O T O K O L č.120/ 2016**

o určení vonkajších vplyvov pre elektrické zariadenia podľa Zák.č.124/2006 Z.z., v pl. znení, Vyhl. MPSVaR č.508/2009 Z.z., Nariaden. vlády č.393/2006 Z.z. a Vyhl. MV SR č. 142/2004 Z.z., resp. v znení technických noriem STN 33 2000-5-51:2010, STN EN 60079-10-1:2009, STN EN 60079-10-2:2010, STN EN 60079-0:2010, STN EN 60079-26:2007, STN EN 50050:2007, STN IEC/TR3 60079-20:2002 a STN EN 60079-20-1:2010, resp. iné súvisiace normy.

**Objednávateľ** : Mesto Piešťany  
**Miesto stavby** : Považská 4446/1, 921 01 Piešťany, č.p. C-KN 1154  
**Objekt** : Zníženie energetickej náročnosti budovy MŠ Ružová, Piešťany  
**Stupeň** : PPSP

Zloženie komisie:

**Predseda** : p. Šimora , zodpovedný projektant, autorizovaný stavebný inžinier  
Technické, technologické a energetické vybavenie stavieb, e.č. 062/BB 1996,  
§24 vyhl.508/2009 Z.z. EZ EB E1

**Členovia** : Ing. Ing.Ondrejičková, projektant , §22 vyhl.508/2009 Z.z  
Ing. arch. Matej Valjent , zástupca investora, zodpovedný projektant stavby

Vypracované najmä podľa:

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

Popis zariadenia:

Jedná sa o vnútornú inštaláciu objektu MŠ.

Komisia určila vonkajšie vplyvy podľa STN 2000-5-51:2010, na základe známych charakteristík jednotlivých druhov prostredia v čase spracovania protokolu. Ako podklad slúžil projekt stavby, katalógy výrobcov zariadení. Zároveň sú stanovené lehoty odborných prehliadok a odborných skúšok elektrickej inštalácie a zariadenia na ochranu pred účinkami statickej elektriny a atmosferickej elektriny podľa klasifikácie vonkajších vplyvov.

			herne, spálne deťí, komunikačné priestory	kuchyňa technol. zázemie	Lehoty revízií
Prostredie	teplota okolia	AA	5	5	5
	vlhkosť a teplota	AB	5	5	5
	nadmorská výška	AC	1	1	5
	voda	AD	1	1	5
	cudzie telesá	AE	1	1	5
	korózia	AF	1	1	5
	náraz	AG	1	1	5
	vibrácie	AH	1	1	5
	ostatné mechanické namáhanie	AJ			
	rastlinstvo	AK	1	1	5
	živočíchy	AL	1	1	5
	žiarenia	AM	1-1, 3-2, 4,5,6,9-1	1-1, 3-2, 4,5,6,9-1	5
	slnečné žiarenie	AN	1	1	5
	seizmická	AP	1	1	5
	búrková činnosť	AQ	2	2	5
	pohyb vzduchu	AR	1	1	5
	vietor	AS	-	-	5
	snehová pokrývka	AT	-	-	5
	námraza	AU	-	-	5
využitie	schopnosť ľudí	BA	2	4	5
	odpor ľudského tela	BB	1	1	5
	dotyk so zemou	BC	2	2	5
	únik	BD	3	1	5
	látky v objekte	BE	1	1	5
konš.	konštrukčné materiály	CA	1	1	5
	konštrukcia budovy	CB	1	1	5

Vyššie spomínané priestory sú v zmysle Zákona č. 124/ 2006 Z.z. v znení Vyhl. MPSVaR č. 508/ 2009 Z.Z §4, odst.1 zaradené medzi technické zariadenie skupiny B ( s vyššou mierou ohrozenia)

Z hľadiska požiarnej bezpečnosti sú riešené priestory budovy posudzované ako bezpečné.

Z hľadiska nebezpečenstva výbuchu sú vnútorné a vonkajšie priestory definované ako priestory bez nebezpečenstva výbuchu.

Z hľadiska zásahu elektrickým prúdom sú vnútorné priestory stavby definované ako bezpečné. Elektrické zariadenia, ktoré sú umiestnené vo vonkajšom priestore, sú definované ako nebezpečné. Ak v tomto vonkajšom priestore budú používané elektrické prenosné zariadenia, alebo spotrebiče, resp. elektrické náradie, tie môžu byť pripojené iba do zásuvky vybavenej doplankovou ochranou – prúdovým chráničom s vybavovacím prúdom do 30 mA.

V prípade akýchkoľvek zmien alebo úprav v predmetných priestoroch, resp. zmien materiálov v stavebnej konštrukcii, ktoré by mali dopad na charakteristiku určených vonkajších vplyvov, je potrebné vykonať prehodnotenie prostredia.

Dátum spísania protokolu: december 2016

Podpis predsedu komisie: