

PINEL s.r.o., Viedenská cesta 257,  
851 01 BRATISLAVA

**REKONŠTRUKCIA BUDOVY ZUŠ**

**L.RAJTERA**

**BRATISLAVA, SKLENÁROVA 5**

Katastrálne územie: Nivy, p. č. 15303/13,  
súpis.č. 286

**JEDNOSTUPŇOVÁ DOKUMENTÁCIA**

ELEKTRO

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rajtera', is positioned above the date.

03/2018



## Zoznam dokumentácie

### **Textová časť**

Všeobecne

Základné technické údaje

Technický popis

Bezpečnostné upozornenia

Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 18-016

### **Výkresová časť**

- 1 Pôdorys 1.NP
- 2 Pôdorys 2.NP
- 3 Bleskozvod a uzemnenie



## **Všeobecne**

### **Predmet projektu**

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je doplnenie elektroinštalácie exteriérových roliet na objekte budovy ZUS v Bratislave na Sklenárovej ulici.

Predmetom projektu je :

- elektroinštalácia roliet
- rekonštrukcia bleskozvodu

Predmetom projektu nie je:

- prípojka NN
- slaboprúdové rozvody

### **Projektové podklady**

Podklady pre spracovanie projektu boli

- situácia
- stavebné výkresy
- technické podmienky použitých prístrojov a elektrických výrobkov

Projekt bol spracovaný v zmysle platných noriem a vyhlášok. Obsahuje všetky náležitosti podľa týchto vyhlášok.

## **Základné technické údaje**

### **Predpisy a normy**

Tento projekt vychádza najmä z nasledujúcich noriem a predpisov :

STN 33 2000-4-41	Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-43	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-4-473	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení, Oddiel 473: opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení Kapitola 51: Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 3210	Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia



STN EN 62305-1+4      Ochrana pred bleskom - Súbor noriem  
a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

## **Rozvodná sieť, ochrana**

1+N+PE~50Hz 400/230V/TN-S

### **Ochranné opatrenie: Základná ochrana**

Ochrana pred priamym dotykom čl. (STN 33 2000-4-41 čl. 411.2)

- izolovaním živých častí (STN 33 2000-4-41 Príloha A, A.1)
- zábranami alebo krytmi (STN 33 2000-4-41 Príloha A, A.2)

### **Ochranné opatrenie: Ochrana pri poruche**

Ochrana pred nepriamym dotykom čl. (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3)

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.1)
- samočinné odpojenie pri poruche v sieti TN (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.2)

### **Doplňková ochrana (STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.3)**

- doplnková ochrana prúdovým chráničom RCD (STN 33 2000-4-41 čl. 415.1)
- doplnkové ochranné pospájanie (STN 33 2000-4-41 čl. 415.2)

## **Požiadavky krytia el. prístrojov**

Elektrozariadenia tohto projektu sa nachádzajú v prostrediach, definovaných Protokolom o určení vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 200-5-51. Protokol o určení vonkajších vplyvov je súčasťou technickej správy.

## **Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie**

Dodávka el. energie bude zabezpečená v zmysle STN 34 1610 § 16 107:

3. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče normálneho významu

## **Meranie elektrickej energie**

Meranie elektrickej energie je existujúce, nie je predmetom PD.

## **Kompenzácia účinníka**

Kompenzácia účinníka jalového výkonu nebude vzhľadom na charakter objektu riešená.

## **Zostatkové nebezpečenstvo**

Pri dodržaní požiadaviek projektu, správnej aplikácii požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, pri pravidelnej revízii a údržbe nevzniká zostatkové nebezpečenstvo.



## Technický popis

### Rolety a žalúzie

Na objekte budú realizované vonkajšie rolety. Motory budú napájané z príslušného NN rozvádzača poschodia káblom CYKY-J 3x1,5. Na jeden ističový vývod 10C/1 môže byť pripojených max 5 roliet (žalúzií). Do rozvádzača je potrebné doplniť nové ističové vývody 10C/1 podľa počtu žalúzií. Žalúzie budú ovládané diaľkovými ovládačmi na stene. Diaľkové ovládače budú buď 4 resp. 16-kanálové podľa počtu žalúzií v miestnosti.

Ovládané budú vždy žalúzie a rolety naraz v celej miestnosti.

Navrhujeme existujúce NN rozvádzače vymeniť za nové keďže v nich už nie je dostatočná priestorová rezerva pre doplnenie nových ističových vývodov, a skrine už nevyhovujú ani súčasne platným predpisom a normám.

### Káblové vedenia

Použité sú celoplastové káble CYKY .

Káble sú dimenzované v zmysle platných noriem podľa nasledujúcich kritérií:

- dovoľené zaťaženie káblov
- skratová odolnosť káblov
- úbytok napätia
- zabezpečenie vypnutia pri ochrane pred úrazom el. prúdom

Káblové rozvody sú riešené pod omietkou, v sadrokartónových priečkach resp. v podhladoch v plastových chráničkách.

V rámci zabezpečenia oddelenia jednotlivých požiarnych úsekov sa utesnia všetky káblové prestupy cez steny a podlahy protipožiarnymi upchávkami s požiarou odolnosťou v zmysle platného projektu požiarnej ochrany pre riešený objekt. Na toto utesnenie musí byť použitý systém, ktorý je v SR certifikovaný Zborom požiarnej ochrany.

### Najmenšie dovoľené vzdialenosti pri styku s ostatnými inžinierskymi sieťami

1 KV KÁBEL			SILOVÉ KÁBLE			PLYNOVOD		OZNAMOVACIE KÁBLE	VODOVOD	KANALIZÁCIA
najmenšie dovoľené vzdialenosti pri styku s ostatnými inžinierskymi sieťami			1KV	22KV	35KV	NTL	VTL			
SÚBEH	chránený / nechránený	(cm)	5	20	20	40	60	10/30	40	50
KRÍŽOVANIE	chránený / nechránený	(cm)	5	20	20	10	10	10/30	20/40	30

### Bleskozvod

Bleskozvod je existujúci, zrealizovaný podľa STN 34 1390. Podľa revíznej správy je bleskozvod schopný bezpečnej prevádzky. Zemný odpor uzemňovača č.6 je nevyhovujúci a je potrebné vykonať opatrenia tak aby zemný odpor bol menší ako 10 Ω. Navrhujeme doplniť zemniace tyče ZT2 cca 3ks prepojené medzi sebou FeZn Ø 10mm a certifikovanými svorkami.

Navrhnutý je pasívny bleskozvod tvorený mrežovou sústavou a doplnený zachytávacou tyčou pri telese komína. Ako zvody sú využité kovové nosné trámy (zvod č. 1, 4, 6 a 8), ktoré sú pomocou svoriek SP a guľatiny FeZn pripojené na mrežovú sústavu bleskozvodu, resp. cez skúšobnú svorku aj na uzemnenie.



Ako zvod č.2 je využitý kovový rebrík, pripojený na mrežovú sústavu svorkou SP. Z rebríka k uzemneniu bude zvod vedený v murive v izolácii v ochrannej netrieštivej rúrke. Vo výške 0,6 m nad terénom bude umiestnené skúšobná svorka SZ v krabici PZO.

Dva zvody budú vedené v murive v izolácii v ochrannej netrieštivej trubke. Vo výške 0,6 m nad terénom budú umiestnené skúšobné svorky SZ v krabici PZO.

Na uzemnenie fasády sú taktiež vyvedené existujúce vývody z uzemnenia pri fasáde. Vodivé prepojenie jednotlivých častí fasády zabezpečuje dodávateľ fasády.

## Uzemnenie

Uzemnenie je existujúce, je potrebné ho pri realizácii stavby preveriť a v prípade potreby urobiť potrebné opatrenia. Uzemnenie je spoločné pre bleskozvod a vnútorné uzemnenie objektu vr. zariadení NN. Zemný odpor uzemnenia nemá byť väčší než 5Ω. Doporučujeme hlavnú uzemňovaciu prípojnicu objektu pripojiť na uzemnenie cez skúšobnú svorku pomocou drôtu FeZn Ø 10.

Zo spoločného uzemnenia budú vývody pre uzemnenie bleskozvodu, vývod pre centrálnu uzemňovaciu prípojnicu. Na centrálnu uzemňovaciu prípojnicu budú pripojené rozvádzače, potrubie plynu, vody, vykurovania, RACK a veľké kovové konštrukcie objektu.

Uzemňovacia sieť bude spoločná pre:

- elektrické zariadenia do 1000V
- bleskozvod
- hlavnú uzemňovaciu prípojnicu objektu
- konštrukcia výťahov

## Hlavné pospájanie, vnútorné uzemnenie a pospájanie

Svorkovnica hlavného pospájania bude pripojená na spoločnú uzemňovaciu sieť pomocou guľatiny FeZn 10 resp. CAY 25zž. Zo svorkovnice je potrebné vyhotoviť prizemnenie drôtom CY 6÷16 mm<sup>2</sup> s prierezom v zmysle STN 33 2000-5-54) a typizovanými svorkami.

- neživé vodivé časti rozvádzačov NN
- uzemnenie vodičov PE podružných rozvádzačov .
- vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov
- vodivé kovové konštrukcie nosnej časti budovy
- hlavné potrubia vstupujúce do budovy (voda, plyn,...)
- kovové časti ústredného kúrenia, kotolne a doplnkového pospájania.

Ak sú takéto vodivé časti privádzané do budovy z vonku, musia byť pospájané pokiaľ možno čo najbližšie ich vstupu do budovy.

## Vnútorný systém ochrany pred bleskom

Základné ochranné opatrenia:

- **Uzemnenie a vyrovnanie potenciálov** - minimalizuje potenciálové rozdiely a znižuje magnetické polia
- **Magnetické tienenie a trasy vedení** - Tienenie vnútorných vedení použitím tienených káblov alebo uzavretých kovových káblových žľabov, minimalizuje vnútorné indukované prepätia



- **Koordinovaná ochrana SPD (prepäťové ochranné zariadenie)**- prepäťové ochranné zariadenia SPD príslušnej triedy sú umiestnené v rozvádzačoch a v blízkosti zásuviek napájajúcich elektronické zariadenia.

Na hlavnú uzemňovaciu prípojnicu sú pripojené všetky kovové časti umiestnené na streche (svetlíky, výustky VZT, rebrík...), neživé vodivé časti NN rozvádzačov, vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov, hlavné potrubia (voda, plyn,...) pri vstupe do budovy, ... Potrebné prepojenia sú navrhnuté normalizovanými spojami.

Miestne ochranné pospojovanie sa prevedie v priestoroch kuchyne a kúpelne vodičom CY 4 v podlahe na ktorý sa pripoja všetky vodivé časti el. zariadení a kovové časti konštrukcií a predmetov miestností veľkostí podľa STN 33 2140. Vodiče pospojovania sa zvedú na uzemňovaciu prípojnicu. Vodomer preklenúť vodičom CY 25.

## **Bezpečnostné upozornenia**

Montáž elektrických zariadení môže vykonať len firma s platným oprávnením v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

Počas montážnych prác musia jednotlivé pracovné skupiny dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy pre prácu na elektrických zariadeniach - podľa STN 34 3100.

Po ukončení prác musí byť zariadenie podrobené východzej odbornej prehliadke a skúške v zmysle STN 33 2000-6 a STN 33 1500.

Prevádzkovanie elektrických zariadení obsiahnutých v tomto projekte, ich obsluhu, opravy a údržbu môžu vykonávať len osoby s príslušnou kvalifikáciou v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a podľa STN 34 3100. Zodpovednosť za preverenie a pravidelné kontrolovanie odbornej spôsobilosti pracovníkov pracujúcich na elektrických zariadeniach má prevádzkovateľ týchto zariadení.

Podľa vyhl. 508/2009 Z.z. § 2, prílohy č. 1, III. časť rozdelenie zariadení a ich zaradenie do skupín podľa miery ohrozenia je predmetné zariadenie zaradené do skupiny B.



## **Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 18-016**

V Bratislave dňa: 29.03. 2018

Protokol o určení vonkajších vplyvov bol vypracovaný v zmysle STN 33 2000-5-51.

### Zloženie komisie:

Predseda komisie : Ing. Mojto – projektant elektro

Členovia komisie: Ing. Pakos – projektant elektro

Ing. Arch. J. Kusá – architekt projektu

Investor: ZUŠ L.Rajtera, Bratislava, Sklenárova 5

Názov stavby: Rekonštrukcia budovy ZUŠ L.Rajtera, Bratislava, Sklenárova 5  
Katastrálne územie: Nivy, p. č. 15303/13, súpis.č. 286

### Podklady použité na vypracovanie protokolu :

- pôdorysné výkresy

### Popis technologického zariadenia :

Predmetné priestory sa nachádzajú na dvoch nadzemných podlažiach. Priestory sú murované a zastrešené a budú riadne vykurované po celé vykurovacie obdobie.

V priestoroch nebudú skladované žiadne agresívne, výbušné, horľavé ani inak nebezpečné látky.

### Rozhodnutie komisie :

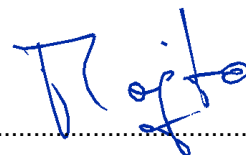
Na základe predložených podkladov a uvedených príloh a na základe platných

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

Kapitola 51: Spoločné pravidlá, dospela komisia pri určovaní prostredí v objekte k záverom uvedeným v priloženej tabuľke, kde je v zmysle STN stanovené prostredie:

### Zdôvodnenie :

Komisia brala do úvahy charakter výstavby a prevádzky tak, ako to predpokladá projekt stavby.



predseda komisie



Kód Vonkajšie vplyvy	Druh prostredia						
	Vnútroň priestory	Vonkajšie priestory					
AA Teplota okolia	AA5	AA7					
AB Atmosférické podmienky	AB5	AB3+ AB5					
AC Nadmorská výška	AC1	AC1					
AD Výskyt vody	AD1	AD3					
AE Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE3					
AF Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF2					
AG Mechanické namáhania - nárazy	AG1	AG1					
AH Vibrácie	AH1	AH1					
AK Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	AK1					
AL Výskyt živočíchov	AL1	AL1					
AM Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce žiarenie	AM1	AM1					
AN Slniečne žiarenie	AN1	AN3					
AP Seizmické účinky	AP1	AP1					
AQ Búrková činnosť	-	AQ3					
AR Pohyb vzduchu	AR1	-					
AS Vietor	-	AS3					
AT Snehová pokrývka	-	AT3					
BA Schopnosť osôb	BA1	BA1					
BB Elektrický odpor ľudského tela	BB1	BB2					
BC Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC1	BC2					
BD Podmienky evakuácie (úniku) v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1					
BE Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1	BE1					
CA Stavebné materiály	CA1	CA1					
CB Konštrukcia budovy	CB1	CB1					