

**PROJEKT:** Prístavba základnej školy

**Suchá nad Parnou**

SO.01.5 - Elektroinštalácia, bleskozvod a slaboprúdové rozvody

**Investor:** Obec Suchá nad Parnou

VYPRACOVAL: A.BRISUDA  
ROZSAH PROJEKTU: REALIZAČNÝ PROJEKT

Zák. č.: EL2021-85  
Dátum: 12/2021

**PROJEKT:** Prístavba základnej školy

**Suchá nad Parnou**

SO.01.5 - Elektroinštalácia, bleskozvod a slaboprúdové rozvody

**Investor:** Obec Suchá nad Parnou

VYPRACOVAL: A.BRISUDA  
ROZSAH PROJEKTU: REALIZAČNÝ PROJEKT

Zák. č.: EL2021-85  
Dátum: 12/2021

**PROJEKT:** Prístavba základnej školy

**Suchá nad Parnou**

SO.01.5 - Elektroinštalácia, bleskozvod a slaboprúdové rozvody

**Investor:** Obec Suchá nad Parnou

VYPRACOVAL: A.BRISUDA  
ROZSAH PROJEKTU: REALIZAČNÝ PROJEKT

Zák. č.: EL2021-85  
Dátum: 12/2021

# Technická správa

## Prístavba základnej školy

Suchá nad Parnou

SO.01.5 - Elektroinštalácia, bleskozvod a slaboprúdové rozvody

### Zoznam dokumentácie:

Názov výkresu	arch.číslo / číslo výkresu	
TECHNICKÁ SPRÁVA	2021	500
SITUAČNÁ SCHÉMA - PRÍPOJKA	2021	501
PÔDORYS 1.NP	2021	502
PÔDORYS KUCHYNE	2021	503
BLESKOZVOD A UZEMNENIE	2021	504
ROZVÁDZAČ RH1	2021	505
ROZVÁDZAČ RK1	2021	506
ROZVÁDZAČ RACK	2021	507
ROZVÁDZAČ RE1	2021	508
ROZPOČET A ŠPECIFIKÁCIA MATERIÁLU	2021	509
ROZPOCET VO	2021	510

Dňa: 12/2021

Vypracoval: **A.BRISUDA**

Typ.: <b>SP</b>	Zák. č.: EL2021-85	Prístavba základnej školy	Strana: <b>1</b>
--------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------

## 1. VŠEOBECNE

### 1.1. Predmet projektu

Predmetom tohto projektu je:

Prístavba základnej školy  
SO.01.5 - Elektroinštalácia, bleskozvod a slaboprúdové rozvody  
Suchá nad Parnou

Obec Suchá nad Parnou

Predmet projektu:

- NN prípojka
- Umelé osvetlenie prístavby a existujúcej kuchyne s jedálňou
- Zásuvkové obvody prístavby a existujúcej kuchyne s jedálňou
- Ochrana pred prepätím a bleskom
- Vonkajšie umelé osvetlenie
- Slaboprúdové rozvody

Predmet projektu nie je:

- EZS, EPS
- Meranie a regulácia

### 1.2. Podklady:

- stavebné výkresy

### 1.3. Predpisy a normy

Pri projekte sa vychádzalo najmä z nasledujúcich noriem:

STN 33 3210, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-54, STN 2000-5-51, STN 33 2130, STN EN 62305, STN EN 12464-1 a z ďalších s nimi súvisiacich noriem a predpisov.

### 1.4. Rozvodná sieť

Pre napájanie el. zariadení sú použité nasledujúce rozvodné siete:

- 3 N+PE(PEN) ~ 50Hz 400V–TN–C-S

### 1.5. Ochranné opatrenia

- - STN 33-2000-4-41, čl. 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- - STN 33 2000-4-41, čl. 411.3.2, Samočinné odpojenie pri poruche

Typ.: <b>SP</b>	Zák. č.: EL2021-85	Prístavba základnej školy	Strana: <b>2</b>
--------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------

- - STN 33 2000-4-41, čl. 411.3.3 Požiadavky na zásuvky
- - STN 33 2000-4-41, čl. 415.1, Doplnková ochrana: Prúdové chrániče
- - STN 33 2000-4-41, čl. 415.2, Doplnková ochrana: doplnkové ochranné pospájanie

#### 1.6. Prostredia a krytie

Prostredie bolo určené protokolom o určení vonkajších vplyvov, viď príloha č.1.

Pri návrhu zariadení (vyhotovenie, krytie, poloha) musí byť zobrať do úvahy vplyv prostredia, v ktorom sa zariadenie nachádza.

#### 1.7. Výkonové údaje

Bilancia spotreby elektrickej energie je nasledujúca:

Inštalovaný výkon:	P <sub>i</sub>	=	152,0 kW
Prepočítaný výkon:	P <sub>p</sub>	=	76,0 kW
Koeficiens súčastnosti:	β	=	0,5

#### 1.8. Meranie odberu el. energie

Meranie odberu elektrickej energie bude umiestnené v rozvádzači RE1.

Dodávka elektrickej energie STN 34 1610, stupeň č. 3.

- Požadovaný počet fáz: 3 fázy
- Existujúca rezervovaná kapacita: - A
- Požadovaná rezervovaná kapacita: 125A
- Požadované meranie: jednotarifné
- Spôsob využitia odberného miesta: základná škola

## 2. TECHNICKÉ RIEŠENIE

#### 2.1. Prípojka:

Elektromerový rozvádzač RE1 bude napájaný z jestvujúceho stĺpa vzdušného vedenia káblom NAYY-J 4x95, ktorý bude na stĺpe chránený pred mechanickým poškodením v ochrannej oceľovej trubke, v pretláčke pod cestou vedený v chráničke.

Elektromerový rozvádzač RE1 bude umiestnený na verejne prístupnom mieste, istenie pred elektromerom – istič 125-3, charakteristika B.

Z rozvádzača RE1 bude vedený kábel CYKY-J 4x70, ktorý bude slúžiť na napájanie hlavného rozvádzača RH1. Z rozvádzača RH1 bude vedený kábel CXKE-R 4x50, ktorý bude slúžiť na napájanie rozvádzača kuchyne RK.

Typ.: <b>SP</b>	Zák. č.: EL2021-85	Prístavba základnej školy	Strana: <b>3</b>
--------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------

## **2.2. Rozvádzač RH1:**

Hlavný rozvádzač RH1 bude umiestnený v technickej miestnosti, kde bude prívod ukončený na hlavnom vypínači QM1, ktorý bude ovládaný tlačidlom centrál STOP, ktorý bude slúžiť na vypnutie elektrickej energie v núdzovom prípade, napríklad pri požiari.

V rozvádzači bude umiestnená ekvipotenciálna svorkovnica, ktorá bude spojená so základovým zemničom pomocou vodiča FeZn D10.

Na ekvipotenciálnu svorkovnicu budú pripojené všetky neživé vodivé časti vstupujúce do objektu (voda, plyn...).

## **2.1. Rozvádzač RK1:**

Podružný rozvádzač RK1 bude umiestnený v technickej miestnosti, kde bude prívod ukončený na hlavnom vypínači QM1.

Rozvádzač je určený na napájanie zásuvkových obvodov, obvodov umelého osvetlenia a technológie v kuchyni.

## **2.2. Zásuvkové obvody:**

Pre napojenie elektrických spotrebičov budú v jednotlivých miestnostiach inštalované zásuvky 230V/16A umiestnené vo výške 30-120cm nad podlahou. Napájané budú káblami CHKE-R-J 3x2.5, ktoré budú uložené pod omietkou.

Zásuvky určené pre napájanie citlivých elektronických zariadení (TV, PC...) budú vybavené prepäťovou ochranou tretieho stupňa („D“).

Zásuvky budú chránené doplnkovou ochranou prúdovým chráničom s rozdielovým prúdom  $I_{\Delta}=30\text{mA}$ .

Rozmiestnenie zásuviek umiestnených v kuchyni a v kuchynskej linke je potrebné špecifikovať podľa konkrétnej kuchynskej linky.

Zásuvky inštalované v šatni so sprchou budú umiestnené v zmysle STN 33 2000-7-701.

## **2.3. Umelé osvetlenie:**

Umelé osvetlenie bude vyhotovené pomocou led svietidiel. Svietidlá budú napájané pomocou káblov CHKE-R-J 3x1.5, ktoré budú uložené pod omietkou.

Jednotlivé svietidlá dodáva investor, pričom je potrebné dodržať predpísané krytie.

Svietidlá budú ovládané pomocou pohybových senzorov a vypínačov 250V/10A, ktoré budú umiestnené spravidla pri dverách. Núdzové osvetlenie bude vyhotovené pomocou akumulátorových led svietidiel s vlastným zdrojom.

Typ.: <b>SP</b>	Zák. č.: EL2021-85	Prístavba základnej školy	Strana: <b>4</b>
--------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------

#### **2.4. Ochrana pred prepätím a bleskom**

Trieda LPS: III – vypočítaná programom Prozik.

Vonkajší systém ochrany pred bleskom bude zabezpečený pomocou zachytávacej sústavy umiestnenej na streche, ktorá bude so zemou spojená pomocou zvodov pripojených na uzemnenie cez skúšobné svorky.

Uzemnenie bude vyhotovené pomocou vodičov FeZn 30x4, ktoré budú uložené v základoch, čiastočne okolo objektu. Pred zaliatím uzemnenia je potrebné vyhotoviť fotodokumentáciu a kontrolu vyhotovenia základového zemniča.

Hodnota zemného odporu by nemala presiahnuť 10Ω.

Vnútorňa ochrana bude zabezpečená pripojením všetkých neživých vodivých častí a rozvádzačov na hlavnú uzemňovaciu sústavu HUS.

Hlavná uzemňovacia sústava bude umiestnená v rozvádzači RH1.

Ochrana proti prepätiu bude zabezpečená pomocou prepäťových ochrán:

- I + II stupeň (B+C) – rozvádzač RH1
- II stupeň (C) – rozvádzače RACK, RK1
- III stupeň (D) - v zásuvkách pre napájanie telekomunikačných zariadení, napájanie zariadenia pre prenos dát, a pod..

#### **2.5. Vonkajšie umelé osvetlenie:**

V areáli bude vyhotovené umelé osvetlenie pomocou LED svietidiel 47W, ktoré budú umiestnené na 6m oceľových stožiaroch na výložníkoch a parkových svietidiel 60W. Umelé osvetlenie bude napájané z existujúceho svietidla verejného osvetlenia. Jednotlivé stožiare budú prepojené pomocou káblov NAYY-J 4x16, ktoré budú uložené v zemi, pri vstupe do jednotlivých stožiarov budú chránené elektroinštalačnými chráničkami. Jednotlivé stožiare budú pripojené na uzemnenie pomocou vodičov FeZn D10. Uzemnenie bude vyhotovené pomocou vodičov FeZn 30x4.

#### **2.6. Slaboprúdové rozvody:**

V priestoroch bude inštalovaná štruktúrovaná kabeláž, ktorá bude vyústená do slaboprúdového rozvádzača RACK.

Technológia slaboprúdových rozvádzačov nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie (dodáva správca slaboprúdu).

Typ.: <b>SP</b>	Zák. č.: EL2021-85	Prístavba základnej školy	Strana: <b>5</b>
--------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------

Do jednotlivých učební bude privedený kábel určený na napájanie školského rozhlasu, reproduktory dodáva správca školského rozhlasu. Kábel bude napájaný z existujúceho rozhlasu umiestneného v telocvični.

### **3. BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA**

Priestory riešeného objektu sú kvalifikované ako skupina B.

Montážne práce, skúšanie, uvedenie do prevádzky, obsluhu a údržbu môže vykonať len elektrotechnik, ktorý bol oboznámený s predpismi o prevádzke elektrických zariadení a s overenou odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009.

Všetky práce musia byť vyhotovené podľa platných noriem STN v čase realizácie.

Pred uvedením do prevádzky musí byť vykonaná východisková Odborná prehliadka a skúša elektrického zariadenia.

### **4. NEODSTRÁNITELNÉ NEBEZPEČENSTVÁ A OHROZENIA:**

4.1. Stanovenie rozsahu zariadenia – jedná sa o priestory prístupné laikom. Elektrické zariadenie je chránené krytím, alebo iným opatrením (zábrany) a neumožňuje tak bez prekonania bezpečnostných opatrení dotyk so živými časťami el. zariadenia.

4.2. Identifikovanie rizika – pri prevádzke môže dôjsť k nebezpečným situáciám a aj k ohrozeniu života iba za poruchových stavov, alebo pri úmysle. Môže dôjsť k poruche (skratu) z rôznych príčin (mechanické, elektrické a pod.).

4.3. Odhadovanie rizika – uvedené poruchové stavy spojené s nebezpečenstvom a ohrozením života môžu vzniknúť kedykoľvek, ale ich pravdepodobnosť je nízka. Pri vzniku vyššie uvedeného ohrozenia môže dôjsť k ekonomickým škodám na majetku (priama škoda na el. zariadení, škoda spôsobená výpadkom el. prúdu), ale aj k zraneniu osôb. Uvedeným nebezpečenstvám nie je možné úplne zabrániť. Je prevedená ochrana pred dotykom živých vodivých častí v zmysle platných noriem. Pri opravách, čistení, vyhľadávaní porúch a udržiavaní bezpečného stavu môže dôjsť k obmedzeniu vyššie uvedených ochranných opatrení, ktoré sú dané STN. Pri týchto stavoch je potrebné postupovať v súlade s bezpečnostnými predpismi a internými smernicami prevádzkovateľa – uvedené činnosti môžu prevádzať iba kvalifikované osoby s elektrotechnickou kvalifikáciou, riadne školené a vedomé si možného nebezpečenstva. Pri porušení bezpečnostných ochrán previesť riadne zaistenie pracoviska v zmysle platných predpisov a STN. Aj pri dodržaní všetkých bezpečnostných predpisov nie je ale

Typ.: <b>SP</b>	Zák. č.: EL2021-85	Prístavba základnej školy	Strana: <b>6</b>
--------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------

zaistené, že nedôjde k ohrozeniu – bezpečnostné zariadenia je možné vedome vyradiť, príp. môže dôjsť k chybe obsluhy a pod.

4.4. Hodnotenie rizika – riziká pri prevádzke nie je možné úplne eliminovať, ale pri dodržaní platných STN, predpisov a Vyhlášok je možné dosiahnuť bezpečný stav. K ohrozeniu môže dôjsť pri prevádzkovej poruche, chybe obsluhy, prípadne laickým zásahom. Aj pri splnení všetkých bezpečnostných opatrení ostáva zostatkové nebezpečenstvo ohrozenia majetku. Uvedené opatrenia je nutné dodržať aj pri montáži a údržbe.

4.5. Zariadenie je bezpečné, súpis použitých platných noriem STN, Zákonov, Vyhlášok je uvedené v bode 1.3..

Typ.: <b>SP</b>	Zák. č.: EL2021-85	Prístavba základnej školy	Strana: <b>7</b>
--------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------



## PROTOKOL

určení vonkajších vplyvov č. **EL2021-85**  
vypracovaný odbornou komisiou:

predseda komisie:	Andrej Brisuda	-	projektant elektrických zariadení
člen komisie:	Ing. Ján Brisuda	-	revízny technik elektrických zariadení
člen komisie:	Ing. Arch. Martin Holeš	-	autorizovaný stavebný inžinier

Názov objektu:

### **Prístavba základnej školy**

Suchá nad Parnou

SO.01.5 - Elektroinštalácia, bleskozvod a slaboprúdové rozvody

#### **Podklady na vypracovanie protokolu:**

- Projektová dokumentácia
- STN 33 2000-5-51

#### **Prílohy:**

-

#### **Popis technologického procesu:**

- Objekt bude využívaný ako základná škola s kuchynou a jedálňou. V kuchyni bude vyhotovené odsávanie pár vzniknutých pri varení.
- V priestoroch objektu nebudú prítomné žiadne zhoršujúce činitele, priestory budú vykurované
- NN prípojka, rozvádzače budú umiestnené vo vonkajšom prostredí, káble budú uložené v zemi.

#### **Rozhodnutie:**

Vonkajšie vplyvy pre tieto priestory sú určené podľa STN 33 2000-5-51 nasledovne:

##### **VNÚTORNÉ PRIESTORY:**

Vnútorne priestory s reguláciou teploty:

Štandardné vonkajšie vplyvy v zmysle STN 33 2000-5-51, NZA.6-III:

AA5, AB5, AC1, AD2, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-3-1, AN2, AP1, AQ2, AR1  
BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

ŠATŇA SO SPRCHOU JE ROZDELENÁ DO ZÓN V ZMYSLE STN 33 2000-7-701.

##### **NN PRÍPOJKA:**

Vonkajšie priestory:

Štandardné vonkajšie vplyvy v zmysle STN 33 2000-5-51, NZA.6-VI:

AA8, AB8, AC1, AD4, AN3, AP1, AQ3  
BD1, BE1, CA1, CB1

##### **KUCHYŇA:**

Vnútorne priestory s reguláciou teploty:

Štandardné vonkajšie vplyvy v zmysle STN 33 2000-5-51, NZA.6-III:

AA5, AB5, AC1, AD2, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-3-1, AN2, AP1, AQ2, AR1  
BA4, BB2, BC2, BD1, BE4, CA1, CB1

UMÝVACIE PRIESTORY SÚ ROZDELENÉ DO ZÓN V ZMYSLE STN 33 2000-7-701.

Typ.: <b>SP</b>	Zák. č.: EL2021-85	Prístavba základnej školy	Strana: <b>8</b>
--------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------

**Zdôvodnenie:**

- Priestory charakterovo spĺňajú podmienky stanovené v STN 33 2000-5-51.

Dátum spísania protokolu 12/2021

.....  
Podpis predsedu komisie

Typ: <b>SP</b>	Zák. č.: EL2021-85	Prístavba základnej školy	Strana: <b>9</b>
-------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------