

Ján IVANKA, Tajovského 2023/42, 958 03 PARTIZÁNSKE

Tel.: +421 903 303 882, e-mail: janivanka@gmail.com

## TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov stavby: **Rekonštrukcia objektu – Základná škola  
Ul. S. Chalupku – hlavná budova**

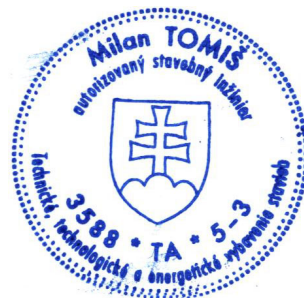
Miesto stavby: **Ulica S. Chalupku, 971 01 Prievidza**

Investor: **Mesto Prievidza**

Zodpovedný  
projektant: **Milan Tomiš**

Vypracoval: **Ján Ivanka**  
Dátum: **Jún 2023**

Profesia: **Elektroinštalácia**



## Predmet projektu

- prípojka NN
- vnútorné silnoprúdové rozvody
- ochrana pred bleskom

## Základné technické údaje

Napäťová sústava

3+PEN/N+PE ~ 50Hz 230V/400V TN-C-S

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

Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania podľa STN 33 2000-4-41

- 411 Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania
- 411.2 Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom)
- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty
- 411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred priamym dotykom)
- 411.3.1.1 Ochranné uzemnenie
- 411.3.1.2 Ochranné pospájanie
- 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
- 411.3.3 Doplnková ochrana (ochrana prúdovým chráničom /RCD/ podľa 415.1)
- 415 Doplnková ochrana
- 415.2 Doplnkové ochranné pospájanie

## Predpisy a normy

Tento projekt vychádza najmä z nasledujúcich noriem a predpisov:

- STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorné pracovné miesta
- 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 2000-4-43 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom
- 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 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-523 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Oddiel 523: Prúdová zaťažiteľnosť elektrických rozvodov
- STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
- STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou
- STN EN 62305-1 Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy
- STN EN 62305-2 Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika

STN EN 62305-3 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života  
STN EN 62305-4 Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách  
vyhl. MPSVR SR č.94/2004 Z.z., vyhl. MPSVR SR č.508/2009 Z.z.,

## **Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie**

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610: č.3

## **Elektroenergetická bilancia**

Celkový inštalovaný výkon objektu:	Pic =	125,00 kW
Koeficient súčasnosti :	$\beta$ =	0,34
Celkový súčasný výkon :	Pp =	42,50 kW

Podľa vyhl. MPSVR č.508/2009 Z.z. je zariadenie el. inštalácie určené ako vyhradené technické zariadenie elektrické skupiny B

Podľa vyhl. MPSVR č.508/2009 Z.z. je zariadenie na ochranu pred nepriaznivými účinkami určené ako vyhradené technické za riadenie elektrické skupiny B

## **Krytie elektrických predmetov a zariadení**

Elektrozariadenia tohto projektu sa nachádzajú v prostrediach definovaných Protokolom o určení prostredia vonkajších vplyvov č. 72/2023, ktorý je súčasťou tejto správy.

## **Bezpečnostné vypínanie**

Bezpečnostné vypínanie je riešené hlavným vypínačom v rozvádzači :

HR QM/CENTRAL STOP

## **Napojenie na elektrickú energiu**

Existujúce hl. napojenie budovy školy z RIS S-82 bude demontované.

Nový hl. prívod z existujúcej istiacej a rozpojovacej skrine RIS S-82 bude vyhotovený káblom NAYY-J 3x120+70 z vývodu č. 5. Kábel bude ukončený v novom elektromerovom rozvádzači RE pre polopriame meranie osadenom podľa výkresu E-1 na hl. istíči 100A trojfázový s charakteristikou B. Hl vývod za elektromerom bude vyhotovený káblom N2XH-J 4x70 a bude ukončený na hl. istíči v rozvádzači HR.

## **Montážne pokyny - všeobecne:**

- káble sa nesmú ukladať pri vonkajšej teplote nižšej ako + 5°C
- v miestach zvýšeného mechanického namáhania na káble sa káble musia mechanicky ochrániť uložením do chráničiek
- pri ohýbaní káblov je potrebné dodržať predpísané polomery ohybu podľa predpisu výrobcov resp. výrobných noriem (STN 34 7402:2001).
- uložené káble opatriť označovacími štítkami
- pri pokládke káblov je potrebné dodržiavať súbehové a križovatkové vzdialenosti od ostatných inžinierskych sietí podľa STN 73 6005.

## Upozornenie

Pred začatím výkopových prác investor, resp. zhotoviteľ stavebných prác zabezpečí presné vytýčenie všetkých existujúcich podzemných vedení, aby sa predišlo ich prípadnému poškodeniu !!! V mieste križovania sa navrhovaných káblov so silovými a telekomunikačnými podzemnými káblami, resp. inými podzemnými sieťami použiť chráničky s presahom 1 m na obidve strany križovaného kábla. Pri prácach v ochrannom pásme iných sietí je potrebné upovedomiť a prizvať správcov týchto sietí ku kontrole vyhotovenia prác v súvislosti so súbehom, či križovaním vedenia s týmito sieťami.

## Meranie elektrickej energie

Meranie elektrickej energie bude umiestnené v elektromerovom rozvádzači RE, voľne prístupnom pracovníkom rozvodných závodov.

## Elektromerový rozvádzač RE

Elektromerový rozvádzač pre polopriame (sekundárne) meranie maloodberu, kompletne zapojený s prírodnými a vývodnými svorkami pre pripojenie vodičov do 240 mm<sup>2</sup>, s výkonovým ističom 100A, MTP 100/5A, zapojenie pre SSE a.s. Žilina.

Typ: ER P.N F663 100A 100/5A P1.

## Technický popis Rozvádzače

**Rozvádzač HR** je hlavný rozvádzač budovy školy umiestnený na I.P.P. v m.č. 01.02 podľa PD. Rozvádzač je oceľoplechový zapustený v priečke. V prívode je hl. istič celého objektu. Obsahuje istiace prvky zásuvkových a svetelných obvodov časti I.P.P. a vývodov do podružných rozvádzačov na ostatných N.P.. Vývody sú ističové, vybrané okruhy napojené cez prúdový chránič 30 mA. Ističe chránia rozvody proti preťaženiu a skratu. Ochrana proti prepätiu je realizovaná prepäťovou ochranou SPD typ 1+2+3.

**Rozvádzač RS-0 až RS-3** sú podružné rozvádzače jednotlivých podlaží osadené chodbách podľa PD. Rozvádzače sú oceľoplechové zapustené v priečke. Sú napojené z hl. rozvádzača HR. V prívode sú hl. vypínače. Obsahujú istiace prvky zásuvkových a svetelných obvodov častí príslušných podlaží. Vývody sú ističové, vybrané okruhy napojené cez prúdový chránič 30 mA. Ističe chránia rozvody proti preťaženiu a skratu. Ochrana proti prepätiu je realizovaná prepäťovou ochranou SPD typ 2. Ochrana typ 3 bude realizovaná prepäťovou ochranou zapojenou do vybraného zásuvkového okruhu.

**Rozvádzač RS-1.1 až RS-3.1** sú podružné rozvádzače jednotlivých podlaží osadené chodbách podľa PD. Rozvádzače sú oceľoplechové zapustené v priečke. Sú napojené z hl. rozvádzača HR. V prívode sú hl. vypínače. Obsahujú istiace prvky zásuvkových a svetelných obvodov častí príslušných podlaží. Vývody sú ističové, vybrané okruhy napojené cez prúdový chránič 30 mA. Ističe chránia rozvody proti preťaženiu a skratu. Ochrana proti prepätiu je realizovaná prepäťovou ochranou SPD typ 2. Ochrana typ 3 bude realizovaná prepäťovou ochranou zapojenou do vybraného zásuvkového okruhu.

**Rozvádzač R-TV** je podružný rozvádzač pre SO-02 osadený v m.č. 1.01 podľa PD. Rozvádzač je oceľoplechový zapustený v priečke. Je napojený z hl. rozvádzača HR. V prívode je hl. vypínač. Obsahuje istiace prvky zásuvkových a svetelných obvodov v SO-02. Vývody sú ističové, vybrané okruhy napojené cez prúdový chránič 30 mA. Ističe chránia rozvody proti preťaženiu a skratu. Ochrana proti prepätiu je realizovaná prepäťovou ochranou SPD typ 2. Ochrana typ 3 bude realizovaná prepäťovou ochranou zapojenou do vybraného zásuvkového okruhu.

Všetky prúdové obvody budú istené v rozvádzačoch v zmysle STN 33 2000-5-523.

Vnútorne silnoprúdové rozvody vyhotoviť v súlade s STN 33 2000-5-52, uložiť v inštalčných zónach podľa STN 332130. Pri kladení vodičov, svietidiel a el. prístrojov na horľavý podklad, resp. do neho dodržať ustanovenia STN 33 2312. Elektroinštalačný úložný materiál v horľavých stenách, horľavých stropoch alebo horľavých podlahách musí spĺňať požiadavky pre uloženie do stavebných materiálov triedy reakcie na oheň A1 až F. Elektroinštalácia na I.N.P až III.N.P a časť I.P.P. v SO-01 bude vyhotovená káblami CYKY, vedenými pod omietkou, v podlahe a v podhl'ade .

Elektroinštalácia na I.P.P. SO-01 v m.č. 01.04 až 01.07 a v SO-02 okrem m.č. 1.01 až 1.03 bude vyhotovená káblami N2XH vedená na povrchu v inštalčných lištách.

## **Umelé osvetlenie**

Osvetlenie jednotlivých častí objektu je riešené v závislosti na účele danej miestnosti. Pre jednotlivé priestory je v zmysle príslušnej normy stanovená požadovaná intenzita osvetlenia. Pre túto intenzitu je vypočítaný pre zvolený typ svietidiel ich počet a rozmiestnenie.

Stanovenie intenzity a rovnomernosti osvetlenia, ako aj ostatných svetelno-technických ukazovateľov je v zmysle STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Spínače osvetlenia uložiť vo výške 1,2 m od podlahy.

Osvetlenie núdzových ciest je realizované ako doplnkové osvetlenie svietidlami so symbolmi pre únikové cesty. Sú použité svietidlá s autonómnym zdrojom. Činnosť núdzového osvetlenia je navrhnutá na 60min.

## **Silnoprúdové rozvody**

Silnoprúdové rozvody pozostávajú z napojenia zásuviek 230V.

Zásuvkové obvody 230V sú vyhotovené káblami CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>. Na vývody sú namontované zásuvky 230V/16A zapustené v inštalčných krabiciach. Zásuvky uložiť vo výške 1,2 m od podlahy pokiaľ nie je v PD určená iná výška.

## **Dverový zvonček**

Pri vstupných dverách do SO-01 bude nainštalovaný digitálny bezdrôtový zvonček pre privolanie obsluhy na odomknutie dverí.

Je navrhnutý digitálny bezdrôtový zvonček bez batérie - so systémom "KINETIC"

Tlačidlo bezdrôtového zvončeka funguje na princípe dynamu. Pre napájanie časti s tlačítkom nie je potrebný žiadny zdroj elektrickej energie. Prúd potrebný na prevádzku tlačítková časť sama vyrobí pri stlačení tlačidla pomocou dynamu.

Frekvencia: 433 MHz +/-1 MHz

Napájanie zvončeka: AC 200-240V

Výkon (pohotovostný): 0,25 W

Napájanie tlačidla: samo napájacie

Trieda ochrany: Tlačidlo: IP54

Vnútorná jednotka: IP20

Dosah: 100 m

Prevádzková teplota: -10 -(+45)°C

## **Bleskozvod podľa súboru noriem STN EN 62 305**

Ochrana riešeného objektu pred účinkami atmosf. výbojov je riešená s ohľadom na charakter a technické prevedenie stavby a v súlade s STN EN 62305 - 1,2,3,4 a súvisiacimi predpismi. Objekt je zaradený do triedy LPS – III. Bleskozvodová sústava je na predmetnej streche navrhnutá ako hrebeňová, vyhotovená vodičmi AlMgSi ø 8mm na podperách určených pre použitú krytinu. Všetky inštalované zariadenia v priestore strechy sú umiestnené v ochrannom priestore zachytávacej sústavy. Zvody sú vedené na povrchu ukončené skúšobnou svorkou. Skúšobné svorky osadené do výšky 1,8 -

2,0m od terénu. Zvody sú opatrené označovacími štítkami a chránené proti mechanickému poškodeniu ochranným uholníkom. Zo skúšobnej svorky bude vodič FeZn 10 mm pripojený na obvodový uzemňovač. Obvodový uzemňovač je tvorený pozinkovanou pásovinou FeZn 30x4mm, ktorá bude uložená v hĺbke minimálne 0,5 m v zemi a vo vzdialenosti cca 1m od vonkajšej steny objektu. Odpor uzemňovača sa musí premerať pred jeho pripojením. Zemný odpor uzemňovača by nemal presiahnuť hodnotu 10  $\Omega$ . Bleskozvod sa musí udržiavať v riadnom stave a revidovať predovšetkým po zistenom zásahu bleskom. Pred uvedením do prevádzky musí byť vykonaná odborná prehliadka a skúška.

Pre objekt je riešená hlavná uzemňovacia prípojnice HUS, pri HR. Na túto svorkovnicu sú vodičmi CYA s prierezom v zmysle STN 33 2000-5-54 a typizovanými svorkami vodivo pripojené:

- vodivé kovové konštrukcie časti budovy
- hlavné potrubia (VZT, voda, plyn)
- rozvádzač HR,
- ochranné pospájanie tech. zariadení
- pomocné prípojnice EP z jednotlivých podlaží

## **Záver**

### **Požiadavky na kvalifikáciu obsluhy a údržby**

Prevádzkovateľ je povinný preukázateľne poučiť všetky osoby, pracujúce pri obsluhu zariadení o činnosti a funkcii elektrickej inštalácie. Je ich povinný oboznámiť s bezpečnostnými predpismi a predpismi pre obsluhu pre obsluhu a prevádzku zariadení tejto inštalácie v zmysle § 20 vyhl. MPSVR č.508/2009 Z.z.

Pracovníci zabezpečujúci údržbu elektrického zariadenia, musia spĺňať požiadavky min. § 22 alebo § 23 vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z.z. Osoby, ktoré opravujú elektrické zariadenia, musia tiež spĺňať príslušné požiadavky § 18 vyhlášky MPSVR č.508/2009 Z.z. Všetky osoby, vykonávajúce práce na vyhradených elektrických zariadeniach a pri riadení činnosti (prevádzky) elektrických zariadení, musia pri práci dodržiavať všeobecne platné bezpečnostno-technické požiadavky, pričom tieto práce môžu vykonávať len v rozsahu svojho osvedčenia a oprávnenia a odbornej spôsobilosti podľa § 7,8 vyhlášky MPSVR č.508/2009 Z.z.

### **Dodávka a montáž**

Všetky časti el. inštalácie sú navrhnuté, budú dodané na stavbu a zmontované v zmysle vyhlášky SUBP č.59/1982 Zb. a STN 33 2000-5-52, 33 2000-5-54, 33 2130, 33 2180, 33 2310 a STN EN 62305-1 až 4. Montáž smie vykonávať iba organizácia s platným oprávnením pre túto činnosť v rozsahu vyhradených technických zariadení podľa §15 vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z.z. Montážne práce môžu vykonávať odborne spôsobili pracovníci podľa schválenej konštrukčnej dokumentácie. Pri montážnych prácach musia byť dodržiavane patrične ustanovenia vyhl. SUBP č.374/1990 Zb. Dodávateľ môže použiť v el. inštalácii len tie určené výrobky podľa zákona č.264/1999 Z.z., u ktorých vie preukázať zhodu ich vlastností s technickými predpismi spôsobom podľa uvedeného zákona a nar. vlády č.308/2004 Z.z. Použité výrobky musia súčasne spĺňať technické požiadavky, uvedené v nar. vlády č. 245/2004 Z.z. a č. 400/1999 Z.z. (v znení nar. vlády č. 13/2000 Z.z.). Časti el. inštalácie, na ktoré sa vzťahuje zákon č. 314/2004 Z.z. musia byť preukázateľne zhodne na použitie stavbe (značka zhody). Pracovníci montážnej organizácie počas výstavby a prípadne pracovníci obsluhy el. inštalácie musia byť vybavení certifikovanými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami v zmysle zákona č. 367/2001 Z.z. na ochranu pred nebezpečenstvami, vyplývajúcimi z charakteru práce.

### **Požiadavky na údržbu**

Prevádzkovateľ musí dbať o to, aby všetky el. zariadenia a prístroje el. inštalácie ostali počas prevádzky dobre prístupné pre kontrolu, obsluhu a údržbu. Okolo el. zariadení ma byť dostatočný priestor pre vykonávanie oprav - minimálne 800mm, pred rozvádzačmi musí vždy ostať tento priestor voľný do výšky 2100 mm.

### **Zostatkové rizika (nebezpečenstvo) :**

Po odstránení krytov el. zariadení pri opravách alebo údržbe môže byť pracovník pri prípadnom porušení postupov, predpísaných prevádzkovým poriadkom, ohrozený dotykom živých častí týchto zariadení. O tomto nebezpečenstve a spôsoboch jeho eliminácie (napr. použitím osobných ochranných a pracovných pomôcok) bude pre konkrétne zariadenia užívateľ informovaný v prevádzkovom poriadku. Na jednotlivých el. zariadeniach resp. v ich blízkosti musia byť umiestnené výstražné tabuľky z trvanlivého izolantu podľa Nariadenie vlády č. 387/2006 Z.z. - Nariadenie vlády Slovenskej republiky o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci. Pri zamedzení bezpečnostného prístupu k el. zariadení, napríklad uskladnením materiálu pred rozvádzačom, nebude možné kontrolovať bezpečný stav el. zariadenia, následkom čoho nebude možný včasný zásah pracovníkmi obsluhy, čo môže spôsobiť požiar alebo priame ohrozenie životov pracovníkov. Pri dodržaní požiadaviek projektu, správnej aplikácii požiadaviek na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, pri pravidelnej revízii a údržbe nevzniká zostatkové nebezpečenstvo.

### **Charakteristika stavby z hľadiska hygieny**

Navrhovaná stavba svojim obsahom ani štruktúrou nebude negatívne ovplyvňovať hygienu životného prostredia danej lokality. Stavba taktiež nevyžaduje žiadne zvláštne protipožiarne opatrenia.

### **Bezpečnosť práce**

Prace na realizácii elektroinštalácie smú uskutočňovať len pracovníci s oprávnením a s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou. Pri montážnych prácach musia byť dôsledne dodržiavane ustanovenia príslušných noriem a vyhlášok, ktoré presne vymedzujú a určujú práce na uskutočnení elektroinštalácie. Pracovníci dodávateľa musia mať osvedčenie a oprávnenie o odbornej spôsobilosti pracovníkov v zmysle vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z.

Prace na elektroinštalácii sa budú vykonávať výlučne v bez napätovom stave so zaistenou bezpečnosťou. Prace je potrebné vykonávať v súlade s vyhláškou 374/1990 Zb a nariadením vlády SR č. 396/2006 Z.z. a podmienok stanovenými príslušnými rozvodnými závodmi energetiky.

Elektrické zariadenie pred uvedením do prevádzky musí byť riadne odskúšané a o výsledku musí byť vyhotovená správa o odbornej prehliadke a skúšky elektrickej inštalácie v zmysle STN 33 1500, STN 33 2000-6 a podľa Vyhlášky 508/2009.

Partizánske: Jún 2023

Vypracoval : Ján Ivanka

