


ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola
1. stupeň nástavba a výtah

**D.1.4.7 - silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany
před bleskem**
PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

	PARDOSA - technik, s.r.o. stavební a projekční společnost Hodonínská 672, 696 03 Dubňany tel: +420 515 536 700, fax: +420 515 536 777 www.pardosa.cz
OBJEDNATEL	Město Břeclav náměstí T. G. Masaryka 42/3 690 02 Břeclav
PŘEDMĚT DOKUMENTU	technika prostředí staveb
ČÁST	D.1.4.7 - silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem
NÁZEV STAVBY	ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola 1. stupeň nástavba a výtah
MÍSTO	k. ú. Poštorná; 726346, parc. č. 1673, číslo p. 502
KRAJ	Jihomoravský
STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	pro provádění stavby
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Petr Winkler
VYHOTOVIL	Petr Winkler číslo autorizace ČKAIT 1005185
DATUM	04/2020

Investor:
Město Břeclav
náměstí T. G. Masaryka 42/3
690 02 Břeclav

Zhotovitel
PARDOSA – technik, s.r.o.
Hodonínská 672
696 03 Dubňany

**ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola
1. stupeň nástavba a výtah**

***PROTOKOL Č. 08/2020 O URČENÍ VNĚJŠÍCH
VLIVŮ***

Podle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, TNI 33 2000-5-51

Název stavby: **ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola
1. stupeň nástavba a výtah**

Investor: **Město Břeclav**
Adresa **náměstí T. G. Masaryka 42/3
690 02 Břeclav**

Zhotovitel: **Petr Winkler**

Složení komise:
Předseda:

Členové:	hlavní inženýr projektu
	projektant elektrotechnických zařízení
	projektant zařízení VZT
	zástupce investor a

ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola 1. stupeň nástavba a výtah

Podklady použité pro vypracování protokolu:

- Stavební výkresy objektu
- Technologické postupy zařízení
- Platné normy a zákony, vyhlášky

Při posuzování vnějších vlivů bylo postupováno dle platných ČSN

- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 změna Z1 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- TNI 33 2000-5-51 Elektrické instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů - Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2010
- ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody

Přílohy:

- seznam vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ad. 3

Popis objektu:

Jedná se o půdní vestavbu stávajícího objektu ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského. Stávající objekt ve tvaru písmene L je dvoupodlažní, částečně podsklepený se sedlovou střechou se spádem 45°.

V nové půdní vestavbě bude umístěna učebna jazyků, IT, polytechniky a hygienické zázemí, k objektu bude přistaven výtah.

Stavba bude provedena tradičními technologickými postupy výstavby s použitím tradičních stavebních materiálů jako železobeton, plynobeton, dřevo, ocel a keramika.

Ochrana před účinky tepla

Ochrana před účinky tepla je řešena dle ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla. Elektrická zařízení nesmí být příčinou vzniku požáru okolních hmot. Přístupné části elektrického zařízení nesmí dosáhnout teploty, která by mohla způsobit popáleniny osobám a užitkovým zvířatům. Elektrická zařízení musí být chráněna před přehřátím.

Ochrana proti nadproudům a zkratu

Ochrana před nadproudy a zkratu je řešena dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy. Pracovní vodiče musí být chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům jedním nebo více prvky pro samočinné přerušení napájení. Ochrana vedení proti přetížení a zkratu bude provedena pojistkami a jističi. Tyto automaticky odpojí obvod předtím, než nadproud a doba jeho trvání dosáhnou nebezpečné hodnoty.

Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena kabely a vodiči CYKY, PRAFlaSafe, H07V-U a H07V-K uloženy pod omítkou. Ze stávajícího rozváděče RE umístěný v 1.NP bude kabelem PRAFlaSafe-J 5x10 a vodičem doplňkového pospojování PRAFlaSafe-O25 připojen nový rozváděč RMS3 umístěný v půdní vestavbě 3.NP. Stávající

ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola

1. stupeň nástavba a výtah

rozdávěč RE bude doobrojen jističem PL7-32/B/3. Nový jistič bude umístěn za stávajícím proudovým chráničem. Nový kabelový rozvod bude uložen v liště 40x40HF uložena na omítce.

Na hygienickém zařízení m. č. 308 WC imobilní bude proveden systém nouzového volání. Napojení systému bude ze světelného rozvodu, který bude připojen do zdroje nouzového volání. Propojení zdroje s ostatními prvky nouzového volání bude kabelem 4x2xAWG23cat.6 FTP LSOH uloženy v trubce PVC 1423 uložena pod omítkou. Akusticko optická signalizace nouzového volání bude umístěna nad dveřmi.

Zdroje pro ovládání pisoárů budou umístěny v podhledu nebo ve výšce 2,5m nad hotovou podlahou, ze zdroje budou připojeny jednotlivé pisoáry kabelem CYKY-O 3x1,5.

Z rozváděče RMS3 bude kabelem CYKY-J 5x6 a vodičem doplňkového pospojování H07V-K10 připojen nový rozváděč RMS3.1. Kabely k podlahovým krabicím budou uloženy v trubce PVC 1429 uložena v podlaze. Podlahová krabice KOPOBOX 80 bude uložena v betonové mazanině. Podlahová krabice bude vybavena: KUP 80, 2x KPP80, 2x PP80/45 a SN.

Napojení ohřevu TUV bude kabelem CYKY-J 3x2,5 z rozváděče RMS3, kabel bude ukončen ve stiskacím spínači 3536N-C03525. Ze spínače bude ohříváč TUV připojen šňůrou H05VV-F3G2,5. Pod umyvadlové ohříváče TUV budou zapojeny do zásuvky 230V/16A/3p (kde bude EOVS schované v nábytku) nebo do svorkovnice pětipólové 3938A-A106B upevněná v krabici KPR68.

Ve 2.NP bude provedena rekonstrukce elektroinstalace v místnostech sociálního zařízení. Kabelový rozvod bude proveden kabely PRAFlaSafe, v místnostech sociálního zařízení bude uložen pod omítkou, na chodbě bude kabelový rozvod uložit v liště 40x20HF uložena na omítce. Stávající rozváděč RS1 bude doobrojen jističi PL7-10/B/1 pro světelný rozvod v místnosti WC dívky, jistič PL7-10/B/1 pro světelný rozvod v místnosti WC chlapci a jistič PL7-10/B/1 pro ovládání pisoárů v místnosti WC chlapci.

Při přechodu kabelového rozvodu přes požární uzávěr bude provedena požární ucpávka.

Na elektrickém zařízení v objektu bude provedena doplňková ochrana pospojováním dle ČSN 33 2000-4 -41 ed.2 čl.415.2.

Veškeré svody ke strojům a přístrojům chránit proti mechanickému poškození do výše 1,6m dle ČSN 34 1610.

V koupelnách bude provedena elektroinstalace dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou.

Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody.

Barevná značení vodičů musí být v souladu ČSN 33 0165 ed.2 Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení.

Prováděcí ustanovení a světelná návěští musí být v souladu s ČSN EN 60073 ed.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.

Řízení a ovládání systému VZT bude z rozváděče MaR (není součástí této PD). Profese elektro provede pro zařízení VZT kabelové rozvody, profese VZT provede ukončení a zapojení kabelových rozvodů. U zařízení VZT, která sestávají z přívodu a odvodu vzduchu je třeba respektovat požadavek spřaženého chodu přívodního a odvodního ventilátoru a spřažení servomotorů s VZT jednotkou, aby se servomotory otevřely v době spuštění VZT jednotky.

K jednotlivému zařízení VZT budou přitáhnuty napájecí kabely, které budou ukončeny v zařízení VZT. Na zařízení VZT bude provedena doplňková ochrana pospojováním vodičem H07V-U6 nebo vodičem H07V-K10. U zařízení VZT umístěné na střeše bude upravena jímací soustava oddálenými jímacími tyčemi.

Rozváděče

Minimální požadované krytí rozváděčů bude dle umístění a vnějších vlivů. Rozváděče určené do prostor s obsluhou laiky musí být provedeny dle ČSN EN 61439-3 Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO). V prostorách přístupných laikům musí být krytí minimálně IP2XC není-li vyžadováno podle určení vnějších vlivů krytí vyšší.

Rozváděče určené do prostoru s obsluhou znalou minimálně §6 vyhlášky 50/78Sb. musí být provedeny dle ČSN EN 61439-2 ed. 2 Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče.

Svorky a přístroje budou označeny nesmazatelnými texty na štítcích. Rozváděče budou opatřeny dokumentací. V rozváděčích budou navrženy jističe a vypínače s odpovídající proudovou a zkratovou odolností, popřípadě včetně zkratově odolných proudových chráničů. Vypínací charakteristiky jsou dle ČSN EN 60898-1 B a C u jističů do 63A.

ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola

1. stupeň nástavba a výtah

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 Doplnková ochrana - musí být u zásuvek ve střídavé síti, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A a které jsou užívány laiky anebo jsou určeny pro všeobecné použití, proudová ochrana se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem ΔI nepřekračující 30mA.

Rozváděč RMS3 – oceloplechová rozvodnice umístěná pod omítkou v krytí IP30/20, $I_n=40A$, o rozměrech 587,5 x 768 x 101 mm (š x v x hl.), typ BF-U-2S-4/96-100

Rozváděč RMS3.1 – celoplastová rozvodnice umístěná pod omítkou v krytí IP30/20, $I_n=40A$, o rozměrech 359 x 714 x 96,5 mm (š x v x hl.), typ KLV-48UPS-F

Dozbrojení rozváděče RS1 – jistič PL7-10/B/1 pro světelný rozvod v místnosti WC dívky, jistič PL7-10/B/1 pro světelný rozvod v místnosti WC chlapci a jistič PL7-10/B/1 pro ovládání pisoárů v místnosti WC chlapci.

Dozbrojení rozváděče RE – jistič PL7-32/B/3 pro připojení rozváděče RMS3

Spínače a zásuvky

Upřesnění standardů bude při provádění stavby. Materiálový standard musí odpovídat charakteru užívání prostoru při současném respektování vnějších vlivů (omítky, sádky, vlhko, korozní agresivita...). Zásuvky a spínače sdružovat do vícenásobných rámečků, sociální zařízení bude v provedení pod omítkou, ve sprchách a koupelnách s krytím minimálně IP20 a současně dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 s přihlédnutím k protokolu vnějších vlivů. Spínače jsou navrženy středem ve výšce 1,2 m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak. Zásuvky jsou navrženy středem ve výšce 0,3 m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak. Vzdálenost instalačních přístrojů od vnější hrany zárubně 0,1m. Přesné určení výšky zásuvek a vypínačů určí investor při provádění stavby. Montáž zásuvek nutno koordinovat se slaboproudem. Krytí přístrojů se provede dle ČSN 3 2000-5-51 ed.2.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 Doplnková ochrana - musí být u zásuvek ve střídavé síti, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A a které jsou užívány laiky anebo jsou určeny pro všeobecné použití, proudová ochrana se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem ΔI nepřekračující 30mA.

Umístění zásuvek a spínačů v prostoru umyvadel bude provedeno dle ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody čl. 7.8.

Zásuvky u umyvadel budou umístěny minimálně 1,5m od umývacího prostoru dle ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody čl. 7.8.4.

Rozmístění zásuvek a spínačů v kuchyňském prostoru bude určeno dodavatelem kuchyňského vybavení při provádění stavby.

Umělé osvětlení

Osvětlení prostor bude navrženo tak, aby osvětlenost (E_m) vyhovovala požadavkům ČSN EN 12464-1 a ČSN EN 1838.

Návrh a výpočet je proveden dle ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

Svítlidla budou rozmístěna dle vyhlášky 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

Jímací a svodová soustava

Objekt ZŠ Břeclav Poštorná bude opatřen ochranou před bleskem dle souboru norem ČSN EN 62305 – ochranná úroveň třídy LPS III. Objekt ZŠ Břeclav Poštorná bude rozdělen do jedné zóny ochrany před bleskem, a to LPZ0 – venkovní části neošetřené ochranou proti blesku a LPZ1 vnitřní část objektu ošetřené ochranou před bleskem a přepětím.

Jímací vedení bude řešeno metodou valící se koule o poloměru 45m, jako hřebenová soustava vodičem AlMgSi pr. 8 mm, upevněná ke střešní krytině podpěrou vedení PV11 a PV15, doplněná o pomocné jímače výšky 1,0m (kulatina FeZn pr. 10), oddálený pomocný jímač 1,0m nad střešní částí objektu AlMgSi JR3,0 upevněn k objektu a oddálený pomocný jímač 1,0m nad komínem AlMgSi JR3,5 upevněn do komínového tělesa, výška jímací soustavy nad terénem 17,8 m. Ochranný úhel jímačů $\alpha = 50,15^\circ$. Svodová soustava bude provedena drátem AlMgSi pr. 8, upevněná podpěrami vedení PV1p-55.

ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola 1. stupeň nástavba a výtah

Uzemňovací soustava

Společná zemní soustava bude typu „B“ - obvodový zemnič pásek FeZn 30x4 uložený ve výkopu 1,0m od objektu. Pásek FeZn 30x4 bude uložen ve výkopu v hloubce 0,6m – 0,8m dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení, čl.NA.4.5.13 kladení kabelů do země. Z obvodového zemniče bude vyvedena kulatina FeZn pr. 10 pro připojení jednotlivých svodů.

Zemní soustava bude typu „A“ - u každého svodu budou umístěny zemnicí tyče 3x ZT2,0. Zemnicí tyče 3x ZT2 budou propojeny kulatinou FeZn pr. 10 uložena ve výkopu dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení, čl.NA.4.5.13 kladení kabelů do země. Zemnicí tyče budou rozmístěny ve tvaru Y, spoj zemnicích tyčí bude minimálně 1,0m od objektu.

Hlavní ochranné pospojování

V rozváděči RMS3 bude navržena přípojnice hlavního ekvipotenciálního pospojování (MET), na kterou se připojí vodič doplňkového pospojování H07V-K25 z rozváděče RE a vodiče doplňkových pospojování. Rozvod bude proveden vodiči H07V-U nebo H07V-K, izolace barvy zelenožluté. Uzemnění bude provedeno v souladu zejména s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem a ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče. Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č.22/97Sb. a nařízení vlády č.169/97 Sb. musí být přístroje vč. vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Všechna elektrická zařízení třídy I připojit k uzemnění pomocí vodičů nejméně H07V-K 16 izolace barvy zelenožluté.

Rozhodnutí:

Stanovení vnějších vlivů bylo provedeno dle ČSN 33 2000-1 ed.1, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, TNI 33 2000-5-51 a s přihlédnutím k souvisejícím normám.

Určení prostorů podle působení vnějších vlivů bylo provedeno následovně:

Vnitřní části objektu:

m.č.301 chodba

vnější vlivy ve sledovaném prostoru, které nejsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článku ZA. 4 považovány za normální - **BA1, BA2, BD3**. Všechny ostatní vlivy jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článkem ZA. 4 považovány za **normální** - dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 7 - **prostory nebezpečné**.

Dle vyhlášky **73/2010 Sb.** přílohy č. 1 bylo elektrické technické zařízení zařazeno do **třídy I skupiny D**.

Lhůty pravidelných revizí budou určeny dle Nařízení vlády č. **101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí §3 čl. 4 nebo dle ČSN 33 1500.

m.č.303 učebna přírodovědy

vnější vlivy ve sledovaném prostoru, které nejsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článku ZA. 4 považovány za normální - **BA1, BA2, BD3**. Všechny ostatní vlivy jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článkem ZA. 4 považovány za **normální** - dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 7 - **prostory nebezpečné**.

Dle vyhlášky **73/2010 Sb.** přílohy č. 1 bylo elektrické technické zařízení zařazeno do **třídy I skupiny D**.

Lhůty pravidelných revizí budou určeny dle Nařízení vlády č. **101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí §3 čl. 4 nebo dle ČSN 33 1500.

ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola 1. stupeň nástavba a výtah

m.č.304 učebna jazyky

vnější vlivy ve sledovaném prostoru, které nejsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článku ZA. 4 považovány za normální - **BA1, BA2, BD3**. Všechny ostatní vlivy jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článkem ZA. 4 považovány za **normální** - dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 7 - **prostory nebezpečné**.

Dle vyhlášky **73/2010 Sb.** přílohy č. 1 bylo elektrické technické zařízení zařazeno do **třídy I skupiny D**.

Lhůty pravidelných revizí budou určeny dle Nařízení vlády č. **101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí §3 čl. 4 nebo dle ČSN 33 1500.

m.č.305 učebna IT

vnější vlivy ve sledovaném prostoru, které nejsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článku ZA. 4 považovány za normální - **BA1, BA2, BD3**. Všechny ostatní vlivy jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článkem ZA. 4 považovány za **normální** - dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 7 - **prostory nebezpečné**.

Dle vyhlášky **73/2010 Sb.** přílohy č. 1 bylo elektrické technické zařízení zařazeno do **třídy I skupiny D**.

Lhůty pravidelných revizí budou určeny dle Nařízení vlády č. **101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí §3 čl. 4 nebo dle ČSN 33 1500.

m.č.307 učebna polytechniky

vnější vlivy ve sledovaném prostoru, které nejsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článku ZA. 4 považovány za normální - **BA1, BA2, BD3**. Všechny ostatní vlivy jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článkem ZA. 4 považovány za **normální** - dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 7 - **prostory nebezpečné**.

Dle vyhlášky **73/2010 Sb.** přílohy č. 1 bylo elektrické technické zařízení zařazeno do **třídy I skupiny D**.

Lhůty pravidelných revizí budou určeny dle Nařízení vlády č. **101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí §3 čl. 4 nebo dle ČSN 33 1500.

m.č.308 WC imobilní:

vnější vlivy ve sledovaném prostoru, které nejsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článku ZA. 4 považovány za normální - dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 6 - prostory **normální**.

Úpravy a uspořádání rozvodu je řízeno vyhláškou č. **398/2009 Sb.** O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Dle vyhlášky **73/2010 Sb.** přílohy č. 1 bylo elektrické technické zařízení zařazeno do **třídy I skupiny D**.

Lhůty pravidelných revizí budou určeny dle Nařízení vlády č. **101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí §3 čl. 4 nebo dle ČSN 33 1500.

m.č.309 wc dívky:

vnější vlivy ve sledovaném prostoru, které nejsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článku ZA. 4 považovány za normální - dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 6 - prostory **normální**.

Úpravy a uspořádání rozvodu je řízeno vyhláškou č. **398/2009 Sb.** O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Dle vyhlášky **73/2010 Sb.** přílohy č. 1 bylo elektrické technické zařízení zařazeno do **třídy I skupiny D**.

Lhůty pravidelných revizí budou určeny dle Nařízení vlády č. **101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí §3 čl. 4 nebo dle ČSN 33 1500.

m.č.310 wc chlapci:

vnější vlivy ve sledovaném prostoru, které nejsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článku ZA. 4 považovány za normální - dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 6 - prostory **normální**.

Úpravy a uspořádání rozvodu je řízeno vyhláškou č. **398/2009 Sb.** O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Dle vyhlášky **73/2010 Sb.** přílohy č. 1 bylo elektrické technické zařízení zařazeno do **třídy I skupiny D**.

Lhůty pravidelných revizí budou určeny dle Nařízení vlády č. **101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí §3 čl. 4 nebo dle ČSN 33 1500.

ostatní místnosti v objektu

dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článku ZA. 4 považovány za normální - dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 6 - prostory **normální**.

Dle vyhlášky **73/2010 Sb.** přílohy č. 1 bylo elektrické technické zařízení zařazeno do **třídy I skupiny D**.

ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola 1. stupeň nástavba a výtah

Lhůty pravidelných revizí budou určeny dle Nařízení vlády č. **101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí §3 čl. 4.

Sprcha a umývárny:

Klasifikace zón podle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

vnitřní prostor vymezený podlahou a rovinou ve výši 0,05m od podlahy a svislou hranicí sprchové kabiny

- **zóna 0**

vnitřní prostor sprchové kabiny vymezený horní rovinou zóny 0, vodorovnou rovinou ve výši 2,25 m a svislou hranicí sprchové kabiny - **zóna 1**

vnější prostor sprchové kabiny vymezený podlahou, vodorovnou rovinou ve výši 2,25 m nad podlahou, svislou hranicí zóny 1 a sní rovnoběžnou rovinou ve vzdálenosti 0,6 m a vnitřní prostor sprchové kabiny nad zónou 1 až do stropu - **zóna 2**

Umývací prostor dle ČSN 33 2130 ed.2 čl. 7.8.1. Elektrická zařízení v umývacím prostoru je ohraničen svislou plochou procházející obrysy umyvadla, umývacího dřezu a zahrnuje prostor pod i nad umyvadlem, umývacím dřezem podlahou a stropem

Vnější část objektu:

vnější vlivy ve sledovaném prostoru, které nejsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článku ZA. 4 považovány za normální - **AA8; AB8; AD4; AQ3; BA1; BA5, BC2; BC3**. Všechny ostatní vlivy jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článkem ZA. 4 považovány za **normální** - dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 8 - **prostory zvlášť nebezpečné**.

Venkovní prostory s těmito vnějšími vlivy mohou být posouzeny jako prostory pouze **nebezpečné**, jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky 6 a 7 TNI 33 2000-5-51.

Zdůvodnění:

Komise při určování prostředí vnějších vlivů vycházela z údajů o výše jmenovaných prostorách a z ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, TNI 33 2000-5-51 a s přihlédnutím k souvisejícím normám

Prostory normální:

Jsou takové, v nichž používání elektrického zařízení je považováno za bezpečné, protože působením vnějších vlivů nedochází ke zvýšení nebezpečí elektrického úrazu, pokud elektrické zařízení a jejich používání odpovídají ustanovením, která se jich týkají.

Prostory nebezpečné:

Jsou takové, kde působením vnějších vlivů je buď přechodné, nebo stálé nebezpečí elektrického úrazu.

Prostory zvlášť nebezpečné:

Jsou takové, ve kterých působením zvláštních okolností, vnějších vlivů (případně i jejich kombinací) dochází ke zvýšení nebezpečí elektrického úrazu.

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, TNI 33 2000-5-51 a s přihlédnutím k souvisejícím normám

Dle TNI 33 2000-5-51 článku 3.9.2 tabulka 6 – prostory **normální**, zařazují prostory jako prostory normální z hlediska ČSN 33 2000-4-41 ed.3 rizika nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Ovšem elektroinstalace musí být provedena v duchu ustanovení ČSN 33 2000-5-51 ed.3 tabulky 51A. Zařízení je vyrobeno z takového materiálu a provedeno dle takových zásad, aby nemohlo při obvyklých provozních stavech způsobit úraz při dodržení provozních předpisů a řádů.

ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola 1. stupeň nástavba a výtah

Dle TNI 33 2000-5-51 článku 3.9.3 tabulka 7 – prostory **nebezpečné**, zařazují prostory jako prostory nebezpečné. Prostory ve kterých působením vnějších vlivů a jejich kombinací dochází k nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Dle TNI 33 2000-5-51 článku 3.9.3 tabulka 8 – prostory **zvlášť nebezpečné**, zařazují prostory jako prostory zvlášť nebezpečné. Prostory ve kterých působením vnějších vlivů a jejich kombinací dochází ke zvýšenému nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Venkovní prostory s vlivy AD2, AD3, AD4 mohou být posouzeny jako prostory nebezpečné, jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas.

Kontrolu zařízení provádí obsluha průběžně při každém použití, případně se kontrola provádí pověřeným pracovníkem podle provozního řádu pro provoz objektu, nebo podle požadavků výrobce zařízení. Musí být určen interval provádění údržby podle plánu provádění údržby, který zpracuje provozovatel podle požadavků výrobce příslušného zařízení a podle technických podmínek.

Běžná údržba se doporučuje provádět preventivně 1x za měsíc, pokud výrobce zařízení nestanoví jinak.

Čištění zařízení je doporučeno alespoň 4x ročně při normálním provozu vzhledem na působení negativních vlivů.

Rozvodná síť:

3NPE 400/230V 50Hz TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí do 1000V

V této části dokumentace je navržena ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 412.1 ochrana izolací, kapitola 412.2.2.2 ochrana kryty a přepážkami

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V

Základní ochrana je navržena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33-2000-4-41 ed.3.

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

základní - automatickým odpojením od zdroje

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 411.3.2

Zvýšená – proudovým chráničem

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 415.1

doplňujícím pospojováním

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 411.3.1.2

zařízením třídy II.

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola. 412.2

ochrana malým napětím SELV a PELV

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 kapitola 414

Závěr:

V případě jakýchkoliv změn ve stavební konstrukci a volby materiálu je nutno tento protokol doplnit.

Tento protokol slouží pro:

ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola 1. stupeň nástavba a výtah

Datum sepsání protokolu: 17. 03. 2020

ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola 1. stupeň nástavba a výtah

Seznam vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

A – vnější činitel prostředí

AA Teplota okolí

AA	1	-60°C	+5°C
AA	2	-40°C	+5°C
AA	3	-25°C	+5°C
AA	4	-5°C	+40°C
AA	5	+5°C	+40°C
AA	6	+5°C	+60°C
AA	7	-25°C	+55°C
AA	8	-50°C	+40°C

AB Atmosférické podmínky v okolí

AB	1	3 - 100%; 0,003 – 7 g/m ³
AB	2	10 – 100%; 0,1 – 7 g/m ³
AB	3	10 – 100%; 0,5 – 7 g/m ³
AB	4	5 – 95%; 1 – 29 g/m ³
AB	5	5 - 85%; 1 – 25 g/m ³
AB	6	10 -100%; 1 – 35 g/m ³
AB	7	10 -100%; 0,5 – 29 g/m ³
AB	8	15 – 100%; 0,04 – 36 g/m ³

AC Nadmořská výška

AC	1	≤ 2 000 m
AC	2	> 2 000 m

AD Výskyt vody

AD	1	zanedbatelný
AD	2	volně padající kapky
AD	3	vodní tříšť
AD	4	stříkající voda
AD	5	tryskající voda
AD	6	vlny
AD	7	mělké ponoření
AD	8	hluboké ponoření
AD	9	tryskající vysokotlaká horká voda

AE Výskyt cizích pevných těles

AE	1	zanedbatelný
AE	2	malé předměty (2,5 mm)
AE	3	velmi malé předměty (1mm)
AE	4	lehká prašnost
AE	5	střední prašnost
AE	6	silná prašnost

AF Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek

AF	1	zanedbatelný
AF	2	atmosférický
AF	3	občasný či příležitostný
AF	4	trvalý

AG Mechanické namáhání

AG	1	mírný
AG	2	střední
AG	3	silný

AH Vibrace

AH	1	mírné
AH	2	střední
AH	3	silné

AJ Ostatní mechanická namáhání

AK Výskyt rostlinstva nebo plísni

AK	1	bez nebezpečí
AK	2	nebezpečný

AL Výskyt živočichů

AL	1	bez nebezpečí
AL	2	nebezpečný

AM Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení

Harmonické, meziharmonické

AM	1-1	kontrolovatelná úroveň
AM	1-2	normální úroveň
AM	1-3	vysoká úroveň

Signální napětí

AM	2-1	kontrolovaná úroveň
AM	2-2	střední úroveň
AM	2-3	vysoká úroveň

Změny amplitudy napětí

AM	3-1	kontrolovaná úroveň
AM	3-2	normální úroveň

AM	4	neustálené napětí
----	---	-------------------

AM	5	změny kmitočtu
----	---	----------------

ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola

1. stupeň nástavba a výtah

Indukované napětí nízkého kmitočtu			AM	31-1	nízká úroveň
			AM	31-2	střední úroveň
			AM	31-3	vysoká úroveň
			AM	31-4	velmi vysoká úroveň
AM	6	bez klasifikace			
Stejnoseměrný proud v obvodech střídavého proudu			Ionizace		
			AM	41-1	bez klasifikace
AM	7	bez klasifikace			
Vyřazovaná magnetická pole			AN	Intenzita slunečního záření	
			AN	1	nízká
AM	8-1	střední úroveň	AN	2	střední úroveň
AM	8-2	vysoká úroveň	AN	3	vysoká úroveň
Elektrické pole			AP	Seizmické účinky	
			AP	1	zanedbatelné
AM	9-1	zanedbatelná úroveň	AP	2	nízké ohrožení
AM	9-2	střední úroveň	AP	3	střední ohrožení
AM	9-3	vysoká úroveň	AP	4	vysoké ohrožení
AM	9-4	velmi vysoká úroveň			
Indukované oscilující napětí nebo proudy			AQ	Úder blesku	
			AQ	1	zanedbatelný
AM	21	bez třídění	AQ	2	nepřímé ohrožení
Šířené vedení, jednosměrně vedené v časovém měřítku nanosekund			AQ	3	přímé ohrožení
			AR	Pohyb vzduchu	
			AR	1	pomalý
AM	22-1	zanedbatelná úroveň	AR	2	střední
AM	22-2	střední úroveň	AR	3	silný
AM	22-3	vysoká úroveň			
AM	22-4	velmi vysoká úroveň			
Šířené vedení jednosměrně vedené v časovém měřítku milisekund nebo mikrosekund			AS	Vítr	
			AS	1	malý
			AS	2	střední
			AS	3	silný
AM	23-1	kontrolovaná úroveň			
AM	23-2	střední úroveň			
AM	23-3	vysoká úroveň			
Oscilační přechodové jevy šířené vedením			B – využití		
			BA	Schopnost osob	
			BA	1	běžná
			BA	2	děti
			BA	3	invalidé
			BA	4	poučené osoby
			BA	5	osoby znalé
AM	24-1	střední úroveň			
AM	24-2	vysoká úroveň			
Jevy vyzařované s vysokým kmitočtem			BB	Elektrický odpor lidského těla	
AM	25-1	zanedbatelná úroveň			
AM	25-2	střední úroveň			
AM	25-3	vysoká úroveň			
Elektrostatické výboje					

ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola
1. stupeň nástavba a výtah

BC Kontakt osob s potenciálem země

BC	1	žádný
BC	2	výjimečný
BC	3	častý
BC	4	trvalý

BD Podmínky úniku v případě nebezpečí

BD	1	malá hustota – snadný únik
BD	2	malá hustota – obtížný únik
BD	3	velká hustota – snadný únik
BD	4	velká hustota – obtížný únik

**BE Povaha zpracovávaných nebo
skladovaných materiálů**

BE	1	bez významného nebezpečí
BE	2	nebezpečí požáru
BE	2N1	nebezpečí požáru hořlavých hmot
BE	2N2	nebezpečí požáru hořlavých prachů
BE	2N3	nebezpečí požáru hořlavých kapalin
BE	3	nebezpečí výbuchu
BE	3N1	nebezpečí výbuchu hořlavých prachů
BE	3N2	nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
BE	3N3	nebezpečí výbuchu výbušnin
BE	4	nebezpečí kontaminace

C – Konstrukce budov

CA Stavební materiál

CA	1	nehořlavé
CA	2	hořlavé

CB Provedení (konstrukce budovy)

CB	1	zanedbatelné nebezpečí
CB	2	šíření požáru
CB	3	posun
CB	4	poddajné nebo nestabilní