


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

---

**D.1.4.8 - elektronické komunikace**  
**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

	<b>PARDOSA - technik, s.r.o.</b> stavební a projekční společnost Hodonínská 672, 696 03 Dubňany tel: +420 515 536 700, fax: +420 515 536 777 <a href="http://www.pardosa.cz">www.pardosa.cz</a>
<b>OBJEDNATEL</b>	<b>Město Břeclav</b> náměstí T. G. Masaryka 42/3 690 02 Břeclav
<b>PŘEDMĚT DOKUMENTU</b>	<b>technika prostředí staveb</b>
<b>ČÁST</b>	<b>D.1.4.8 - elektronické komunikace</b>
<b>NÁZEV STAVBY</b>	<b>ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola</b> <b>1. stupeň nástavba a výtah</b>
<b>MÍSTO</b>	<b>k. ú. Poštorná; 726346, parc. č. 1673, číslo p. 502</b>
<b>KRAJ</b>	<b>Jihomoravský</b>
<b>STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE</b>	<b>pro provádění stavby</b>
<b>ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT</b>	<b>Petr Winkler</b>
<b>VYHOTOVIL</b>	<b>Petr Winkler</b> <b>číslo autorizace ČKAIT 1005185</b>
<b>DATUM</b>	<b>04/2020</b>

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

---

**OBSAH**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

ÚVOD

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BEZPEČNOST PRÁCE

PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ

KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

CERTIFIKACE

POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

DOKUMENTACE SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ

URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

OCHRANA PŘED ÚČINKY TEPLA

OCHRANA PROTI NADPROUDŮM A ZKRATU

DEMONTÁŽE SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ

SLABOPROUDÁ INSTALACE

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

ROZVODY HDMI

ŠKOLNÍ ROZHLAS

ŠKOLNÍ ZVONEK

DATOVÉ ZÁSUVKY

OZNAČENÍ MÍST PŘIPOJENÍ

VNITŘNÍ OCHRANA PŘED BLESKEM A PŘEPĚTÍM

HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ - MET

VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

PROVOZNÍ PŘEDPISY

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE

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

---

## **ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE**

---

**Napěťová síť:**

3PEN 400/230V 50Hz TN-C

**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 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

## **ÚVOD**

Technická zpráva určuje základní požadavky na skladbu a vlastnosti technických prostředků, jejich základních vazeb. Dále popisuje požadavky na prostředí stavby, elektrotechnická a elektronická zařízení a jejich vzájemné ovlivňování. Nedílnou součástí této dokumentace jsou také půdorysy, schémata rozvaděčů, soupis požadavků na hlavní materiály, soupis strojů a zařízení stavební části, přehledové schéma rozvodu.

Stavba je napojena na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

## **CHARAKTERISTIKA 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.

## **PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU**

Účelem dokumentace jsou slaboproudé rozvody v půdní vestavbě ZŠ Břeclav Poštorná. Projektová dokumentace slaboproudých rozvodů je podkladem pro dodávku a montáž přístrojů a zařízení souvisejících se stavební částí objektu, tj. funkční a provozní celky technického zařízení staveb. Rozsah projektové dokumentace je od stávající ústředny školního rozhlasu a školního zvonku.

ZŠ Břeclav Poštorná je umístěna v k. ú. Poštorná; 726346, parc. č. 1673, číslo p. 502.

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

---

**SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**BEZPEČNOST PRÁCE**

Projektová dokumentace musí být zhotovitelem stavebních prací podle specifických podmínek doplněna, respektive upřesněna před zahájením stavby konkrétními požadavky a doklady o technologickém či pracovním postupu v rámci výrobní přípravy zhotovitele. Souhrn všech úkonů k zabezpečení stavby a postupu jednotlivých prací musí být obsažen v tzv. dodavatelské dokumentaci.

**PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ**

Práce, které jsou předmětem této projektové dokumentace, musí provést odborná firma s příslušným oprávněním. Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví zákon 458/2000 Sb. a normy:

ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky

Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb. ve znění 324/1990 Sb.

Vybraný dodavatel stavby bude splňovat odborné kvalifikační předpoklady a nabídková cena bude obsahovat i práce v projektové dokumentaci a výkazu výměr neuvedené, ale nutné k bezpečnému a správnému stavebně technickému provedení stavby s ohledem na bezpečnost užívání a kolaudaci stavby.

Zhotovitel díla je povinen zkontrolovat specifikaci materiálu a prací s technickou zprávou a projektovou dokumentací. V případě rozporů, obraťte se na zhotovitele projektové dokumentace.

**KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A  
PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY**

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhl. ČÚBP Č. 50/1978 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby musí být kvalifikované i v souladu s místními předpisy.

**CERTIFIKACE**

Všechny použité výrobky a materiály, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými certifikačními osvědčeními, zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků. Předmětné elektrické zařízení sloužící k výrobě elektrické energie a připojení tohoto zařízení neochranné zařízení před účinky atmosférické energie (tj. na vyhrazené elektrické zařízení ve smyslu vyhlášky 20/79 Sb.), jeho montáž a revizi může provádět pouze organizace, která je k tomu oprávněna ve smyslu §3 vyhlášky 20/79 Sb.

**POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Dotčená stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, a proto nemusí být vyjádření o posouzení vlivu na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA – Environmental Impact Assessment). S odpady vzniklých při provádění stavby bude naloženo dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech. Vlastní provoz nijak nenaruší životní prostředí. Použití materiály (kabely, ochranné trubky, nosné konstrukce, skříňové rozvaděče a drobný montážní materiál) jsou vůči okolí fyzicky a chemicky neutrální. Po dobu výstavby nedojde k narušení životního prostředí a nebude omezen provoz na přilehlých pozemních komunikacích. Po ukončení výstavby bude staveniště uvedeno do původního stavu.

Přebytečná zemina z výkopových prací bude použita v místě stavby.

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

---

**PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ**

---

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s předpisy, normami ČSN, EN a katalogy platnými v době jejího zpracování. Rozsah dokumentace je v souladu se smlouvou o dílo. Uváděny jsou pouze nejdůležitější podklady pro zpracování dokumentace.

**Zákony a vyhlášky:**

Zákon č. **183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů  
Zákon č. **458/2000 Sb.** o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. **268/2009 Sb.** o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. **23/2008 Sb.** technických podmínek požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. **499/2006 Sb.** o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. **50/1978 Sb.** o odborné způsobilosti v elektrotechnice  
Vyhláška č. **100/1995 Sb.** kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)  
Vyhláška č. **20/1979 Sb.** kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti  
Vyhláška č. **601/2006 Sb.** kterou se zrušuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. **324/1990 Sb.**, o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. **363/2005 Sb.**, a vyhláška č. **363/2005 Sb.**, kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. **324/1990 Sb.**, o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích  
Vyhláška č. **48/1982 Sb.** kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízení  
Nařízení vlády č. **591/2006 Sb.** o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích  
Nařízení vlády č. **11/2002 Sb.** kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů  
Nařízení vlády č. **361/2007 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci  
Nařízení vlády č. **101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí  
Vyhláška **410/2005 Sb.** o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

**Státní technické normy:**

ČSN EN **13460** Údržba - Dokumentace pro údržbu  
ČSN **33 0010 ed.2** Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy  
ČSN IEC **27-1** Písmenné značky používané v elektrotechnice. Část 1: Všeobecně  
ČSN EN **60529** Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)  
ČSN **33 1310 ed.2** Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace  
ČSN **33 1500** Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení  
ČSN **33 2000-1 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice  
ČSN **33 2000-4-41 ed.3** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem  
ČSN **33 2000-4-42 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla  
ČSN **33 2000-4-43 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudou  
ČSN **33 2000-4-45** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím  
ČSN **33 2000-4-46 ed.2** Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání  
ČSN **33 2000-4-443 ed.2** Elektrické instalace budov – Část 4-44: Bezpečnost – Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím  
ČSN **33 2000-5-51 ed.3** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

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

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení  
ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče  
ČSN 33 2000-5-534 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětíová ochranná zařízení  
ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize  
ČSN 33 2000-7-729 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu  
ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody  
ČSN 33 2180 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů  
ČSN 34 2300 ed.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací  
ČSN 33 2312 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich  
ČSN IEC 1000-1-1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 1: Všeobecně. Díl 1: Použití a interpretace základních definic a termínů  
ČSN EN 62305-4 ed.2 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách  
ČSN 35 7606 Systémy ochrany před bleskem - Značky  
ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky  
ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky  
ČSN 33 0360 ed.2 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech  
ČSN 33 2190 Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory  
ČSN ISO 3864-1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích  
ČSN EN 61000-3-12 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-12: Meze - Meze harmonických proudů způsobených zařízením se vstupním fázovým proudem >16 A a ≤75 A připojeným k veřejným sítím nízkého napětí  
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty  
ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody  
ČSN EN 50174-2 ed.2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách  
ČSN EN 50310 ed.3 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační technologie  
ČSN EN 50346 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů  
ČSN EN 60728-1-1 Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby - Část 1-1: Vysokofrekvenční kabeláž pro dvoucestné domácí sítě

## DOKUMENTACE SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ

### URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Vnější vlivy jsou určeny protokolem o určení vnějších vlivů č. 08/2020 ze dne 17. 03. 2020 dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 čl. NA 512.2.5, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, TNI 33 2000-5-51 a norem souvisejících a dalších normových požadavků. Protokol o určení vnějších vlivů je nedílnou součástí technické zprávy elektroinstalace.

### POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Elektroinstalací nebudou dotčena žádná zařízení požární ochrany - vnější a vnitřní odběrná místa požární vody, narušení požárních konstrukcí a rovněž tak nebude omezen průjezd a průchod požárních jednotek po přístupových komunikacích.

Protipožární zařízení je stanoveno požárním specialistou ve zprávě požárně bezpečnostního řešení stavby na základě projednání s oprávněným orgánem. V prostupech jednotlivých kabelových vedení horizontálními i vertikálními požárně dělicími konstrukcemi v prostorách posuzovaných dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0831, ČSN 73 0833 a ČSN 73 0848, jsou použity protipožární ucpávky. Požární uzávěry ústící do chráněných

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

únikových cest musí být typu EI, v ostatních případech mohou být typu EI nebo EW. Požární uzávěry typu EW lze užít i do chráněných únikových cest, pokud oddělují chráněnou únikovou cestu od požárního úseku nebo prostoru bez požárního rizika nebo v případě vnější komunikace. Požární odolnost požárních uzávěrů nemusí být nikde vyšší než požární odolnost konstrukcí, v nichž jsou osazeny.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné, nebo musí být zabezpečeno zásahem obsluhy stálé služby, v tomto případě musí být porucha na kterékoliv napájecí soustavě signalizována do požární ústředny nebo jiného místa se stálou službou.

Elektrická zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení stavebních objektů:

- Mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1, d0
- Mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2ca s1, d0
- Musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm

Kabelové ucpávky jsou provedeny v místech prostupu požárními stěnami. K provedení je vhodný systém PROMAT, INTUMEX a další.

Kabely a jejich uložení bude odpovídat požadavkům vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

## **TECHNICKÁ ŘEŠENÍ**

### **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.

### **DEMONTÁŽE SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ**

Stávající slaboproudé rozvody ve stávajícím půdním prostoru budou demontovány.

### **SLABOPROUDÁ INSTALACE**

Slaboproudá instalace bude provedena dle ČSN 34 2300 ed.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací, dle ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody a dle ČSN EN 50174-2 ed.2 Informační technologie - instalace kabelových rozvodů - část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách

## ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola

### 1. stupeň nástavba a výtah

Slaboproudé rozvody budou uloženy v trubce PVC pr. 23 a PVC pr. 36 uložena pod omítkou.

V m.č.305 budou slaboproudé rozvody umístěné ve školních lavicích. Slaboproudé rozvody budou provedeny po rozmístění školních lavic. Slaboproudý rozvod do školních lavic bude uložen v parapetním žlabu PK170x70 a PK110x70.

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

## **STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ**

Strukturovaná kabeláž plně respektuje mezinárodní standardy ČSN EN 50173-1 ed.3, ČSN EN 50174-1 ed.2, ČSN EN 50288-2-1 ed.3, ČSN EN 50288-2-2 ed.3 pro strukturovanou kabeláž. Strukturovaná kabeláž je tvořena do hvězdy, tzn. veškeré zásuvkové vývody budou ukončeny ve slaboproudém rozváděči RD umístěn v m.č.305. Slaboproudý rozváděč RD bude velikosti 600x600 19“ 42U samostatně stojící. Slaboproudý rozváděč RD bude uzemněn na společnou zemní soustavu z důvodu unikajících proudů do rozváděče RMS3 vodičem H07V-K10. V slaboproudém rozváděči budou ukončeny veškeré zásuvkové vývody na patch panelu cat.5e UTP. V slaboproudém rozváděči budou umístěny aktivní prvky (switch), které budou propojeny patch kabely s datovými vývody. Výhodou strukturované kabeláže je její univerzálnost a bezpečnost. Pokud se přeruší jeden kabel, má to vliv pouze na činnost stanice připojené k danému kabelu, na činnost ostatních stanic nemá tato závada vliv. Nevýhodou je velká celková délka kabelu a nutnost budování kabelových tras s větším průřezem.

Pro budování horizontální kabeláže platí následující základní omezení:

- fyzická délka horizontálního kabelu (např. od zásuvky k propojovacímu panelu) nesmí překročit 90m
- fyzická délka kanálu (od výstupu aktivního prvku ke vstupu do počítače, tzn. fyzická délka horizontálního kabelu plus délky propojovacích kabelů) nesmí překročit 100m

Pro rozvod strukturované kabeláže bude použita čtyřpárová kroucená dvoulinka v provedení 4x2xAWG24cat.5e UTP LSOH ukončené v datových zásuvkách odpovídající kategorii 5e UTP. Rozmístění zásuvek bude dle projektové dokumentace. Upřesnění standardů datových zásuvek bude při realizaci. Datové 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 datových zásuvek určí investor při realizaci. Datové zásuvky sdružovat do vícenásobných rámečků.

Rozvod strukturované kabeláže bude uložen v trubce PVC 1423, PVC 1429 nebo PVC 1436 uložena pod omítkou. 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. V podlahové krabici budou umístěny zásuvky profilu 22,5x45.

Do každé datové zásuvky budou vtaženy dva kabel UTP ukončen na konektoru RJ45 cat.5e. Ukončení datových kabelů bude v datových zásuvkách v krabicích KPR68. Výtah bude připojen jedním kabelem UTP ukončený v konektoru RJ42 cat.5e.

Datový rozváděč 600x600 velikosti 42U 19“ bude obsahovat:

- 1x záslepku 19“
- 4x patch panel cat.6
- 3x vyvazovací panel 19“
- 1x rozvodný panel 19“ 5x230V
- 1x police 19“

Napojení na internet bude na stávající přípojku poskytovatele internetu WiFi (není součástí této PD).

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

## **ROZVODY HDMI**

Ve třídách budou provedeny rozvody HDMI mezi dataprojektorem a slaboproudými zásuvkami a mezi interaktivní tabulí a slaboproudými zásuvkami. Kabel HDMI bude uložen v trubce PVC 1436 uložena pod omítkou. Kabel bude ukončen v zásuvce 0230-0-0432 upevněna do krabic KPR68. Kabely k podlahovým krabicím budou uloženy v trubce PVC 1436 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. V podlahové krabici budou umístěny zásuvky profilu 22,5x45.



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

### **ŠKOLNÍ ROZHLAS**

Nový školní rozhlas bude odpovídat souboru norem ČSN EN-54-16 Elektrická požární signalizace - Část 16: Ústředny pro hlasová výstražná zařízení, zálohování evakuačního rozhlasu bude provedeno dle ČSN EN 54-4 Elektrická požární signalizace - Část 4: Napájecí zdroj.

V m.č.301, 302, 303, 304, 305, 307 budou umístěny reproduktory 100V školního rozhlasu. Nový 100V rozvod školního rozhlasu bude proveden kabelem PRAFladur-O 2x2,5 uložen pod omítkou, připojen do nové ústředny školního rozhlasu umístěná ve 2.NP. Kabelový rozvod ve 2.NP bude uložen v liště 40x20HF uložena na omítce.

Systém školního rozhlasu je navržen jako evakuační rozhlas. Systém je navržen jako centralizovaný. Toto přináší mnoho výhod jak při instalaci a servisu systému, tak při jeho užívání. Technologie bude umístěna ve 2.NP v místnosti KABINET umístěný datovém rozvaděči pro evakuační rozhlas. Systém evakuačního školního rozhlasu bude propojen ze stávajícím školním rozhlasem. Řešení systému evakuačního rozhlasu je navrženo na základě PBŘS. Systém se skládá z vnitřních reproduktorů 20W. Reproduktory jsou v provedení na omítku. Navržené reproduktory splňují požadavky kladené normou EN54-24 Elektrická požární signalizace - Část 24: Komponenty pro hlasové výstražné systémy - Reproduktory. Všechny reproduktory jsou svedeny do výkonového zesilovače. Celý systém evakuačního rozhlasu je řízen síťovou řídicí jednotkou. Reproduktory jsou umístěny dle platných norem a podkladů výrobce vydaných v době realizace této dokumentace. Aktivní část evakuačního rozhlasu – síťová řídicí jednotka a výkonové zesilovače jsou umístěny v 19“ datovém rozvaděči. Systém ozvučen je použit pro manuálně řízené vysílání informačních a evakuačních hlášení a signálů do všech reproduktorových zón objektu. Systém splňuje požadavky normy ČSN EN 50849. Nouzové zvukové systémy včetně požadavků na srozumitelnost mluveného slova, minimální a maximální akustický tlak a hladinu hlasitosti nad hladinou okolního hluku a umožňuje kvalitní reprodukci hudby v pozadí a splňuje požadavky vyplývající z charakteru provozu zařízení a prostorové akustiky. Dohled nad reproduktorovými linkami je řešen pomocí koncových desek dohledu nad linkou a reproduktorem. Tímto řešením se docílí spolehlivého způsobu dohledu i pro linky osazené velkým počtem reproduktorů a tak se vyhne použití mnoha kabelových vedení i při zachování členitého zónování.

Veškerá kabeláž PRAFladur-O 2x2,5 a její uložení bude odpovídat požadavkům na funkčnost zařízení v případě požáru.

Všechny kabelové trasy evakuačního rozhlasu jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky zachování funkce kabelových systémů definovaných vyhláškou č.23/2008 Sb. Kabelové nosné systémy OBO a KOPOS byly zkoušeny podle zkušební předpisu PAVUS, a.s ZP-27/2008. Uložení kabelů a vedení systému evakuačního rozhlasu, jejich vzájemné souběhy a křížování, dále souběhy a křížování s ostatními stávajícími elektrickými kabely a ostatními sítěmi, je provedeno tak, aby bylo v souladu se všemi platnými ČSN a nebylo vystaveno vzájemným nežádoucím elektromagnetickým, tepelným a jiným vlivům, které způsobí rušení přenosu nebo poškození kabeláže.

#### **Vyhlášení evakuačního hlášení**

Evakuační rozhlasový systém je manuálně řízený vysíláním informačních a evakuačních hlášení. Zvukový signál je od řídicí ústředny rozveden k jednotlivým reproduktorům zapojeným do nezávislých samostatně řízených reproduktorových linek. Podle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty musí být zřízen evakuační rozhlas v objektech, kde se počítá s postupnou evakuací a počet evakuovaných osob je větší než 200 či v objektech, kde je vysoké požární riziko. Jedná se tedy o zvukový systém pro nouzové účely, který musí umožňovat vysílání srozumitelné informace o všech opatřeních, které je třeba uskutečnit k ochraně životů v jedné nebo více stanovených oblastech. Zprávy jsou přehrávány z digitální záznamové karty s uloženými zvukovými zprávami, která je umístěna v síťové řídicí jednotce. V době hlášení evakuačního rozhlasu jsou vypnuty ostatní lokální zvukové zařízení.

#### **Popis prvků evakuačního rozhlasu**

##### **Síťová řídicí jednotka**

Síťová řídicí jednotka je centrem celého evakuačního rozhlasu, je schopná vést simultánní audio kanály, napájet systém, informovat o stavu a chybách a řídit celý systém. Řídicí jednotku je možno použít ke spuštění jakékoli akce v systému. Síťová řídicí jednotka disponuje výkonným mikroprocesorem pro řízení audio matice s audio kanály, řídicí vstupy a výstupy, chybové výstupy a nezávislými audio vstupy/výstupy. Dále obsahuje ethernet rozhraní s RJ45 portem pro vzdálený přístup a nastavení přes PC. Kromě běžných nastavení umožňuje řídicí jednotka definovat také ekvalizéry pro úpravu zvuku, funkci AVC a 20kHz pilotní tón pro dohled. Nastavení je možné v několika světových jazycích vč. českého a slovenského jazyka. Aby systém splňoval požadavky

## ZŠ Břeclav Poštorná, Komenského 502/14 bílá škola

### 1. stupeň nástavba a výtah

tísňového hlášení v případě krizových situací, je k síťové řídicí jednotce připojena digitální záznamová karta s uloženými zvukovými zprávami. Systém umožňuje současné přehrávání několika hlášení. Systém umožňuje ukládání veškerých událostí do logického souboru s kapacitou přesahující více než 300 událostí. Ovládání řídicí jednotky je možné přes interaktivní menu na LCD displeji s rozlišením 2x16 znaků a za pomoci otočného tlačítka.

#### **Výkonové zesilovače**

Hlavní funkcí výkonových zesilovačů je zesílení audio signálu a jeho přenos k reproduktorům. Zesilovače bude nastaven na výstupní odbočky 100 V, které jsou vybaveny funkcemi pro detekci uzemnění a zkratu a mohou generovat vlastní pilotní tón pro účely dohledu. Displej s 2 × 16 znaky a otočný přepínač umožňují zjišťovat lokální stavové informace. Na displeji je zobrazen ukazatel úrovně hlasitosti, který je funkční, když je aktivní režim příposlechu.

#### **Reproduktory a reproduktorové zóny**

Reproduktory jsou vybaveny všechny dané prostory. Jsou osazeny skříňkové reproduktory. Všechny reproduktory jsou certifikovány dle EN 54-24 Elektrická požární signalizace - Část 24: Komponenty pro hlasové výstražné systémy - Reproduktory. Systém ozvučení je rozčleněn do reproduktorových zón s ohledem na potřeby evakuačního a bezpečnostního hlášení (postupná evakuace dle sdružených požárních úseků s možností výběru libovolné zóny a skupiny zón) a dále s ohledem na potřeby provozních hlášení. Určení zón určí investor při realizaci.

#### **Typy reproduktorů:**

R3.1 – R3.6 – skříňový reproduktor 100V, 10W, bílý, odpovídá ČSN EN-54

Z nové ústředny školního rozhlasu bude připojena stávající ústředna školního rozhlasu.

#### **Napájení systému evakuačního rozhlasu**

Napájení ústředny evakuačního rozhlasu bude provedeno ze stávajícího zásuvkového obvodu. Systém je vybaven vlastním záložním zdrojem s dobou zálohování dle platných norem. Zálohování pomocí UPS umožní provoz systému v režimu stand-by z baterií po dobu 24 hodin a v režimu nouzového hlášení po dobu evakuace určenou v požární zprávě.

## **ŠKOLNÍ ZVONEK**

Na chodbě 3.NP bude umístěn školního zvonek. Nový rozvod školního zvonku bude proveden kabelem PRAFlaSafe -O 2x2,5 uložen pod omítkou. Nový rozvod školního zvonku bude připojen do stávající ústředny školního zvonku umístěná ve 2.NP. Kabelový rozvod ve 2.NP bude uložen v liště PVC 40x20 uložena na omítku.

## **DATOVÉ ZÁSUVKY**

Upřesnění standardů bude při provádění stavby. Materiálový standard musí odpovídat charakteru užívání prostoru při současném respektování vnějších vlivů (omítky, sádkokarton, vlhko, korozní agresivita...). Slaboproudé zásuvky 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. Zásuvky jsou navrženy středem ve výšce 0,2 m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak. Vzdálenost instalačních přístrojů od vnější hrany zárubně 0,1m. Přesné určení výšky slaboproudých zásuvek určí investor při provádění stavby. Montáž datových zásuvek nutno koordinovat se silnoproudem. Krytí přístrojů se provede dle ČSN 33 2000-5-51 ed.2.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

## **OZNAČENÍ MÍST PŘIPOJENÍ**

Rozvaděče a ostatní místa připojení (stoupačkové svorkovnice, přípojnice pospojování ...) – veškeré vývodní a přívodní kabely vně skříní.

Rozbočovací, odbočovací krabice (povrchová montáž) – přívodní kabel, odchozí kabel v případě vývodu do jiného prostoru.

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

Víčka krabic – označení identifikační zkratkou nebo symbolem viz normy pro jednotlivé rozvody (například MR, TKR ISŘ, EPS, JČ, ...)

Odbočení z trasy – odbočující kabel mimo kabelovou trasu, není-li v dohledu koncový prvek

Veškerá elektrická zařízení, spínače, zásuvky a kabely budou přehledně a úplně označena pro snadnou identifikaci pro případ poruchy, výpadku, havárie nebo požáru. Schéma skutečného provedení rozvaděčů a půdorys instalace se vloží do příslušných rozvaděčů.

## **VNITŘNÍ OCHRANA PŘED BLESKEM A PŘEPĚTÍM**

V objektu bude síť NN vybavena ochranou proti přepětí SPD dle požadavků ČSN 33 2000-1 ed.2 kapitola 131.6.2 a dle souboru norem ČSN EN 62305.

Objekt byl rozdělen do zón ochrany před bleskem:

LPZ 0A – vně objektu v průměru valící se koule – nebezpečí přímého zásahu bleskem

LPZ 0B – vně objektu pod průměrem valící se koule – žádný přímý úder

LPZ 1 – uvnitř objektu – veškeré vstupy do objektu

LPZ 2 – uvnitř objektu – ošetřené vstupy ke spotřebičům

Svodiče se rozdělují podle schopnosti svést energii přepětí. V síti NN se instalují SPD tří typů:

SPD typu 1 - T1 – svodič bleskových proudů při vlně 10/350μs impulsní bleskový proud pro LPS I 100kA, LPS II 75kA, LPS III a IV 50kA. Umístění svodiče bleskových proudů při LPS III –v rozváděči RMS3 a RMS3.1 - zóna LPZ 1

SPD typu 2 - T2 – svodič přepětí (pro ochranu elektrických rozvodů) při vlně 8/20μs impulsní proudová hodnota do 20kA. Umístění svodiče přepětí - v rozváděči RMS3 a RMS3.1 – zóna LPZ 1

SPD typu 3 - T3 – svodič přepětí (pro ochranu elektronických přístrojů) při vlně 8/20μs impulsní proudová hodnota do 5kA. Umístění svodiče přepětí – zásuvky pro elektronické spotřebiče, technologické rozvaděče, aj. – zóna LPZ 2

Svodiče SPD 1 a SPD 2 mohou být kombinované.

## **HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ - MET**

V rozváděči RMS3 bude navržena přípojnice hlavního ekvipotenciálního pospojování (MET), na kterou se připojí vodič doplňkového pospojování PRAFlaSafe-O25 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.

## **VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY**

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, předmětovými normami a nařízením vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a dle ČSN ISO 3864 těmito bezpečnostními značkami:

Značka NB1.43 - 01 – Nehas vodou ani pěnovými přístroji

Značka NB. 3.01 - 01 - Pozor - el. Zařízení

- 02 - Pozor - napětí životu nebezpečné

Značka NB. 4.61 - 31 – Hlavní vypínač

Značka 08509 – Za bouřky dodržujte odstup 3m od svodu, jste v ohrožení života

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

### **PROVOZNÍ PŘEDPISY**

Zhotovitel předá provozovateli návody na obsluhu a údržbu elektrického zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem.

#### **Individuální zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení**

Elektrické zařízení bude během výstavby, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto, individuálně vyzkoušeno a bude provedena výchozí revize. Individuální zkoušky budou provedeny jako součást montáže, přičemž budou přezkoušeny mechanické funkce jednotlivých zařízení. Během individuálních zkoušek budou prováděny i výchozí revize elektrického zařízení.

#### **Komplexní vyzkoušení elektrického zařízení**

Komplexní vyzkoušení představuje ověření, že smontovaná zařízení nevykazují nedostatky, že z hlediska funkčního splňují požadavky projektu a že jsou schopná bezporuchového provozu. Veškeré montážní a údržbářské práce musí být prováděny odbornou firmou při dodržování platných ČSN a elektrotechnických předpisů. Před uvedením do provozu musí být provedeny komplexní zkoušky a vypracovaná výchozí revize. Ve stanovených lhůtách je nutno provádět periodické revize elektrického zařízení.

### **ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ**

Jména výrobců a obchodní názvy u položek jsou pouze informativní, uvedené jako reference technických parametrů, vzájemné kompatibility zařízení a dostupnosti odborného servisu. Lze použít výrobky ekvivalentních vlastností jiných výrobců.

Při provádění stavby musí být dodrženy všechny platné normy, vyhlášky a nařízení pro provádění stavebních prací, zejména vyhlášku č. 601/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými předpisy a normami ČSN. Jejich ustanovení je nutno dodržet i při prováděcích pracích. Změny je možno provést po dohodě s projektantem. Slaboproudé rozvody budou provedeny dle platných zákonů, vyhlášek, norem a montážních návodů výrobce. Před předáním do užívání je prováděcí firma povinna dodržet ustanovení norem o výchozí revizi dle ČSN 33 2000-6 ed.2, což bude doloženo výchozí revizní zprávou.

Vybraný dodavatel stavby bude splňovat odborné kvalifikační předpoklady a nabídková cena bude obsahovat i práce v projektové dokumentaci a výkazu výměr neuvedené, ale nutné k bezpečnému a správnému stavebně technickému provedení stavby s ohledem na bezpečnost užívání a kolaudaci stavby.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

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

---

**SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ  
SPECIFIKACE**

---

Napěťová síť	- 3PEN 400/230V 50Hz TN-C
Rozvodná síť	- 3NPE 400/230V 50Hz TN-C-S
Krytí přístrojů a rozváděčů	- dle protokolu o určení vnějších vlivů
Rozváděče	- oceloplechové samostatně stojící v krytí IP30/20
Přístroje	- zásuvky, spínače a ovládače v provedení pod omítkou nebo na omítce v krytí IP20 nebo IP44
Kabely a vodiče	- 4x2xAWG24cat.5e UTP LSOH, PRAFlaSafe-O, PRAFladur-O uloženy pod omítkou nebo v kabelovém úložném systému
Ochrana proti přepětí	- síť NN vybavena ochranou proti přepětí SPD T1, T2, T3 v rozváděči RMS3 a RMS3.1