

## PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

<b>OBJEKT:</b>	Základní škola Břeclav, Na Valtické 31A, p.o. Na Valtické 31A, 691 41 Břeclav
<b>INVESTOR:</b>	Město Břeclav náměstí T. G. Masaryka 42/3, 690 02 Břeclav IČ: 00283061, DIČ: CZ 00283061
<b>OBJEDNATEL:</b>	Město Břeclav náměstí T. G. Masaryka 42/3, 690 02 Břeclav IČ: 00283061, DIČ: CZ 00283061
<b>ZHOTOVITEL:</b>	Alarm Absolon, spol. s r.o. Březinova 9/487, 186 00 Praha 8 - Karlín IČ: 44796391, DIČ: CZ44796391 Registrace: Obchodní registr Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 6075
<b>PŘEDMĚT PROJEKTU:</b>	Elektronické komunikace
<b>STUPEŇ:</b>	Dokumentace provedení stavby
<b>ČÍSLO:</b>	<b>D.1.4.H</b>
<b>REVIZE</b>	<b>I.</b>

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **Elektronické komunikace**

## Obsah

<b>1</b>	<b>ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>CHARAKTERISTIKA OBJEKTU .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....</b>	<b>4</b>
5.1	BEZPEČNOST PRÁCE .....	4
5.2	PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ .....	4
5.3	KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY .....	4
5.4	CERTIFIKACE .....	4
5.5	POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....	4
5.6	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ .....	5
<b>6</b>	<b>DOKUMENTACE SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ .....</b>	<b>7</b>
6.1	URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ .....	7
6.2	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ .....	8
<b>7</b>	<b>TECHNICKÁ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>8</b>
7.1	OCHRANA PŘED ÚČINKY TEPLA.....	8
7.2	OCHRANA PROTI NADPROUDŮM A ZKRATU .....	9
7.3	DEMONTÁŽE SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ .....	9
<b>8</b>	<b>SLABOPROUDÁ INSTALACE .....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ .....</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>DVEŘNÍ KOMUNIKACE.....</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>DATOVÉ ZÁSUVKY .....</b>	<b>10</b>
<b>12</b>	<b>ÚPRAVA STÁVAJÍCÍ ELEKTROINSTALACE.....</b>	<b>10</b>
<b>13</b>	<b>OZNAČENÍ MÍST PŘIPOJENÍ .....</b>	<b>11</b>
<b>14</b>	<b>PROVOZNÍ PŘEDPISY .....</b>	<b>11</b>
14.1	INDIVIDUÁLNÍ ZKOUŠKY A VÝCHOZÍ REVIZE ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ.....	11
14.2	KOMPLEXNÍ VYZKOUŠENÍ ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ .....	11
<b>15</b>	<b>ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ .....</b>	<b>11</b>
<b>16</b>	<b>SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE .....</b>	<b>12</b>

## 1 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 412.2.2.2 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

## 2 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.

## 3 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Jedná se o stávající objekt základní školy ZŠ Břeclav, Na Valtické 31A ve tvaru písmene H. Stávající objekt se skládá z pěti částí navzájem propojených. Vstupní objekt je dvoupodlažní nepodsklepený, levý objekt se skládá dvou třípodlažních nepodsklepených objektů propojených schodišťovým vestavkem, pravý objekt se skládá dvou dvoupodlažních nepodsklepených objektů propojených schodišťovým vestavkem,

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

## 4 PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

Účelem projektové dokumentace jsou rozvody strukturované kabeláže ve stávajícím objektu ZŠ Břeclav, Na Valtické 31A. Projektová dokumentace rozvodů strukturované kabeláže 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 stávajícího optického připojení k Metropolitní síti Břeclav.

ZŠ Břeclav, Na Valtické 31A je umístěna v k. ú. Charvatská Nová Ves; 650684, parc. č. 2119, číslo p. 641.

## **5 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **5.1 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.

### **5.2 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.

### **5.3 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.

### **5.4 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.

### **5.5 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.

Vypracoval: Ing. Jaroslav Mareš

Vlastní provoz nijak nenaruší životní prostředí. Použití materiály (kabely, ochranné trubky, nosné konstrukce, skříňe rozvaděčů 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.

## 5.6 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 podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **499/2006 Sb.** o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. **194/2022 Sb.** o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost 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 zařízeních

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 nadproudy

**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

**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: Přepětěová 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 zařízeními se vstupním fázovým proudem  $>16\text{ A}$  a  $\leq 75\text{ A}$  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 zařízeními 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

**ČSN EN 50849.** Nouzové zvukové systémy včetně požadavků na srozumitelnost mluveného slova

**ČSN EN 54-4** Elektrická požární signalizace - Část 4: Napájecí zdroj

**ČSN EN-54-16** Elektrická požární signalizace - Část 16: Ústředny pro hlasová výstražná zařízení

**ČSN EN 54-24** Elektrická požární signalizace - Část 24: Komponenty pro hlasové výstražné systémy - Reprodukory

## **6 DOKUMENTACE SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ**

### **6.1 URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ**

Vnější vlivy ve sledovaném objektu, jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 článkem ZA.4 považovány za normální - dle TNI 33 2000-5-51 tabulky 6 - prostory **normální**.

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.

#### **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 normální**.

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.

V umývárkách, koupelnách, sprchových prostorech platí ČSN 33 2000-7-701 ed.2 (vč. ustanovení o zónách), v umývacích prostorech platí ČSN 33 2130 ed.3.

Protokol o určení vnějších vlivů je nedílnou součástí technické zprávy elektroinstalace.



## 6.2 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Rozvody strukturované kabeláže 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 dělícími 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 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

## 7 TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

### 7.1 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.

## 7.2 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.

## 7.3 DEMONTÁŽE SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ

Stávající rozvody strukturované kabeláže budou demontovány. Rozvody v počítačové učebně budou demontovány.

## 8 SLABOPROUDÁ INSTALACE

Rozvod strukturované kabeláže bude proveden 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

Rozvod strukturované kabeláže bude uložen v lištách PVC 40x20, PVC 40x40, PVC 60x40, PVC 80x40, PVC 100x40, PVC 120x40, PVC 140x60, PVC 180x40, v počítačové učebně bude rozvod strukturované kabeláže uložen v parapetním kanálu PK120x55D upevněný ke stávajícím stolům. Parapetní kanál bude rozdělen příčkou PKS70/60. Příčka bude připojena vodičem H07V-K6 na ochranné pospojování ve stávajícím rozváděči. V parapetním kanálu budou umístěny zásuvky profilu 22,5x45 (45x45).

Při přechodu kabelového rozvodu přes požární uzávěr bude provedena požární ucpávka v minimální požární odolnosti EI30.

Datový rozváděč bude uzemněn vodičem doplňkového pospojování H07V-K10 dle ČSN 33 2000-4 -41 ed.2 čl.415.2 do stávajícího rozváděče.

Veškeré svody k přístrojům budou chráněny proti mechanickému poškození do výše 1,6m dle ČSN 33 200-5-52 ed.2 lištou PVC 40x20.

## 9 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 v slaboproudých datových rozváděčích: RD1 umístěn v m.č.2.06 v pavilonu TD2, RD2 umístěn v m.č.2.05 v pavilonu UO21 a RD3 umístěn v m.č.2.02 v pavilonu UV12. Slaboproudý datový rozváděč RD1 bude složen ze dvou skříní velikosti 600x600 19" 42U samostatně stojící, slaboproudý datový rozváděč RD2 a RD3 bude velikosti 600x600 19" 42U samostatně stojící. Slaboproudý datový rozváděč RD1, RD2 a RD3 bude uzemněn na společnou zemní soustavu z důvodu unikajících proudů do stávajícího rozváděče 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, routry – nejsou předmětem této PD), které budou propojeny patch kabely s datovými vývody o délkách 0,5m a 1,0m. Slaboproudé datové rozváděče RD2 a RD3 budou propojeny optickým 24 vláknovým SM kabelem se slaboproudým datovým rozváděčem RD1. Optické kabely budou zakončený na čele optické vany v každém datovém rozváděči. 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 metalické kabeláže platí následující základní omezení:

Vypracoval: Ing. Jaroslav Mareš

- 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.

Do každé datové zásuvky budou vtaženy dva kabel UTP ukončen na konektoru RJ45 cat.5e. Ukončení datových kabelů bude v datových zásuvkách, upevněny v krabicích LKM45.

Připojení datových rozváděčů na optickou Metropolitní síť Břeclav, není součástí této PD.

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

## **10 DVEŘNÍ KOMUNIKACE**

U vstupů do objektu budou umístěny IP dveřní interkomy, popř. IP RFID čtečky 2N. Kabel strukturované kabeláže bude ukončen na konektoru RJ45 cat.5e. Dveřní interkom bude sestaven dle popisku ve výkresové části dokumentace. Sestava dveřního panelu bude umístěna v krabici se stříškou upevněné na omítce (9135362E). Ke dveřnímu panelu bude připojen elektromagnetický zámek reverzní, 12 V / 170 mA DC (BEFO 31211) a magnetické čidlo otevřených dveří (9159012) kabelem 4x2xAWG24cat.5e UTP LSOH.

## **11 DATOVÉ ZÁSUVKY**

Upřesnění standardů bude při provádění stavby. Materiálový standard musí odpovídat charakteru užívání prostoru při současném respektování vnějších vlivů (omítka, 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 0,3 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. Krytí přístrojů se provede dle ČSN 33 2000-5-51 ed.2.

Datové zásuvky budou upevněny do krabic LKM45

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

## **12 ÚPRAVA STÁVAJÍCÍ ELEKTROINSTALACE**

Pro nový slaboproudý datový rozváděč RD budou instalovány zásuvky 230V a zásuvky 230V s integrovaným svodičem přepětím. Zásuvky 230V budou připojeny kabelem CYKY-J 3x2,5 z nejbližšího silového rozváděče. Kabelový rozvod bude uložen v liště PVC 40x20 uložena na omítce pod stropem. Stávající silnoproudý rozváděč bude dozbrojen jističem PL7-16/C/1.

Stávající silnoproudý kabelový rozvod v počítačových učebnách bude doplněn kabelem CYKY-J 3x2,5. Stávající zásuvky 230V budou vyměněny za zásuvky 230V modulu 45x45. Úprava silové elektroinstalace bude odpovídat požadavkům norem ČSN.

### **13 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.

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.

### **14 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.

#### **14.1 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.

#### **14.2 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.

### **15 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 povinná 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).

## **16 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
Kabely a vodiče	- 4x2xAWG24cat.5e UTP LSOH, 24vl. SM 9/125µm OS2 LSOH, CYKY-J uloženy v kabelovém úložném systému

Vypracoval: Ing. Jaroslav Mareš

Vypracoval: Ing. Jaroslav Mareš