

ZŠ Čejkovická – vestavba odborných učeben ve
vazbě na klíčové kompetence

název stavby
k.ú. Židenice 611115, p.č. 7747/57

místo
Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno
stavebník

S0.01
stavební objekt
D.1.4 Technika prostředí staveb; D.1.4.5 Silnoproudá elektrotechnika
část dokumentace

změna stavby před dokončením
stupeň dokumentace

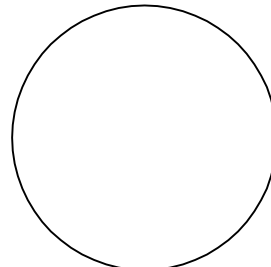
Technická zpráva
název výkresu

— 00 13.10.2020 mm 31–2008
číslo výkresu revize datum kótováno číslo zakázky sada

Ing. Jan Krejsa
projektant, HIP

Petr Winkler
vypracoval

Petr Winkler
odpovědný projektant



ZŠ Čejkovická – vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence

D.1.4.5 Silnoproudá elektrotechnika
TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZHOTOVITEL	Petr Winkler Skácelova 3063/5 695 01 Hodonín tel: 603 513 362, IČ: 88842711
OBJEDNATEL	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 602 00 Brno
PŘEDMĚT DOKUMENTU	D.1.4 Technika prostředí staveb
ČÁST	D.1.4.5 Silnoproudá elektrotechnika
NÁZEV STAVBY	ZŠ Čejkovická - vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence
MÍSTO	k. ú. Židenice 611115; parc. č. 17747/57
KRAJ	Jihomoravský kraj
STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	změna stavby před dokončením
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Petr Winkler
VYHOTOVIL	Petr Winkler číslo autorizace ČKAIT 1005185
DATUM	09/2020

ZŠ Čejkovická – vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence

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 ELEKTROINSTALACE

URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

OCHRANA PŘED ÚČINKY TEPLA

OCHRANA PROTI NADPROUDŮM A ZKRATU

ELEKTROINSTALACE

ROZVÁDĚČE

OZNAČENÍ MÍST PŘIPOJENÍ

VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

PROVOZNÍ PŘEDPISY

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE

ZŠ Čejkovická – vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence

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

Struktura odběru

	příkon P_i	soudobost	příkon P_p	proud I_p	$\cos \varphi$
Zařízení požárního odvětrání schodiště	2,0	1,0	2,0	3,0	0,97
Celkem	2,0	1,0	2,0	3,0	0,97

Odhad roční spotřeby elektrické energie zařízení požárního odvětrání schodiště cca $W = 0,73$ MWh/rok, denní odhad spotřeby elektrické energie zařízení požárního odvětrání schodiště cca $W = 0,002$ MW/den.

Stupeň důležitosti dodávka elektrické energie dle ČSN 34 1610 §16 čl. 107 dodávka 3. Stupně.

Bod rozdělení sítě na TN-C na TN-C-S bude ve stávajících rozváděčích R1C, R1D, R2A, R2B, R420, R4A, R4B, R4D. Fakturační měření objektu je ze stávajícího elektroměrového rozváděče.

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 rozváděčů, 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 stávající objekt základní školy o čtyřech podlažích s prvním podlažím částečně zapuštěným čtvercového tvaru s vnitřním otevřeným atriem.

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

Objekt slouží k primárnímu vzdělání.

ZŠ Čejkovická – vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence

PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

Účelem projektové dokumentace je připojení zařízení požární odvětrání schodiště a samočinné otevření dveří na elektrickou síť.

Projektová dokumentace zařízení požární odvětrání schodiště a samočinného otevření dveří 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 stávajících rozváděčů R1C, R1D, R2A, R2B, R420, R4A, R4B, R4D.

Objekt základní školy Čejkovická je umístěna v k. ú. Židenice 611115; parc. č. 17747/57.

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. 22/1997 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 č.20/1979 Sb.), jeho montáž a revizi může provádět pouze organizace, která je k tomu oprávněna ve smyslu §3 vyhlášky č.20/1979 Sb.

ZŠ Čejkovická – vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence

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 č.100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA – Environmental Impact Assessment). S odpady vzniklých při provádění stavby bude naloženo dle zákona č.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.

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.** o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **246/2001 Sb.** o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci), 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

Zákon č. **127/2005 Sb.** o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích)

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

Vyhláška č. **398/2009 Sb.** o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Zákon č. **22/1997 Sb.**, o technických požadavcích na výrobky, 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 (§3 čl.4)

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 **33 0165 ed.2** Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení

ČSN **33 0166 ed.2** Označování žil kabelů a ohebných šňůr

ZŠ Čejkovická – vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence

ČSN EN 60073 ed.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Zásady kódování sdělovačů a ovládačů

ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

ČSN EN 61140 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

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.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-4-443 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 33 2000-4-444 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napětiovým a elektromagnetickým rušením

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 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-53 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje

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 2000-5-537 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání

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 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 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 IEC/TR 61439-0 Rozváděče nízkého napětí - Část 0: Návod na specifikaci rozváděčů

ČSN EN 61439-1 ed.2 Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení

ČSN EN 61439-3 Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)

ČSN EN 50274 Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí

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 ed.2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-12: Meze - Meze harmonických proudu 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

ZŠ Čejkovická – vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence

DOKUMENTACE ELEKTROINSTALACE

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.

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.

Zásuvky 230V budou opatřeny ochranou před svěvolným dotykem bezpečnostní zátkou dle ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody čl. 7.9.6.

Protokol o určení vnějších vlivů je nedílnou částí projektové dokumentace elektroinstalace celého objektu ZŠ Čejkovice.

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 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

ZŠ Čejkovická – vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence

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.

ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace k zařízení požárního odvětrání schodiště a samočinného otevření dveří bude provedena kabely s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0 3Jx1,5 uložen v požárně odolném úložném systému příchytkami kabelů 6716 uloženy po 0,3m, uložen v liště 40x20HF nebo pod omítkou.

Schodiště A:

Ze stávajícího rozváděče R1C bude kabelem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0 3Jx1,5 připojeno požární zařízení samočinného otevření dveří. Kabel bude na chodbě uložen v požárně odolném úložném systému příchytkami kabelů 6716, uloženy po 0,3m, uložen v liště 40x20HF uložena pod podhledem. Na kabelu bude ponechána rezerva 2,0m. Přesné umístění kabelu v prostoru dveří bude provedeno při montáži. Stávající rozváděč R1C bude dozbrojen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ“.

Ze stávajícího rozváděče R420 kabelem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0 3Jx1,5 připojeno požární zařízení odvětrání schodiště. Kabel bude na chodbě uložen v požárně odolném úložném systému příchytkami kabelů 6716, uloženy po 0,3m, uložen v liště 40x20HF uložena pod podhledem, v prostoru schodiště bude kabel uložen pod omítkou. Na kabelu bude ponechána rezerva 2,0m. Přesné umístění kabelu v prostoru schodiště bude provedeno při montáži.

Stávající rozváděč R420 bude dozbrojen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ“.

Schodiště B:

Ze stávajícího rozváděče R2B bude kabelem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0 3Jx1,5 připojeno požární zařízení samočinného otevření dveří. Kabel bude na chodbě uložen v požárně odolném úložném systému příchytkami kabelů 6716, uloženy po 0,3m, uložen v liště 40x20HF uložena pod podhledem. Na kabelu bude ponechána rezerva 2,0m. Přesné umístění kabelu v prostoru dveří bude provedeno při montáži.

ZŠ Čejkovická – vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence

Stávající rozváděč R2B bude dozbrojen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZARÍZENÍ“.

Ze stávajícího rozváděče R4A bude kabelem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0 3Jx1,5 připojeno požární zařízení odvětrání schodiště. Kabel bude na chodbě uložen v požárně odolném úložném systému příchýtkami kabelů 6716, uloženy po 0,3m, uložen v liště 40x20HF uložena pod podhledem, v prostoru schodiště bude kabel uložen pod omítkou. Na kabelu bude ponechána rezerva 2,0m. Přesné umístění kabelu v prostoru schodiště bude provedeno při montáži.

Stávající rozváděč R4A bude dozbrojen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZARÍZENÍ“.

Schodiště C:

Ze stávajícího rozváděče R2A bude kabelem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0 3Jx1,5 připojeno požární zařízení samočinného otevření dveří. Kabel bude na chodbě uložen v požárně odolném úložném systému příchýtkami kabelů 6716, uloženy po 0,3m, uložen v liště 40x20HF uložena pod podhledem. Na kabelu bude ponechána rezerva 2,0m. Přesné umístění kabelu v prostoru dveří bude provedeno při montáži.

Stávající rozváděč R2A bude dozbrojen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZARÍZENÍ“.

Ze stávajícího rozváděče R4B bude kabelem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0 3Jx1,5 připojeno požární zařízení odvětrání schodiště. Kabel bude na chodbě uložen v požárně odolném úložném systému příchýtkami kabelů 6716, uloženy po 0,3m, uložen v liště 40x20HF uložena pod podhledem, v prostoru schodiště bude kabel uložen pod omítkou. Na kabelu bude ponechána rezerva 2,0m. Přesné umístění kabelu v prostoru schodiště bude provedeno při montáži.

Stávající rozváděč R4B bude dozbrojen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZARÍZENÍ“.

Schodiště D:

Ze stávajícího rozváděče R1D bude kabelem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0 3Jx1,5 připojeno požární zařízení samočinného otevření dveří. Kabel bude na chodbě uložen v požárně odolném úložném systému příchýtkami kabelů 6716, uloženy po 0,3m, uložen v liště 40x20HF uložena pod podhledem. Na kabelu bude ponechána rezerva 2,0m. Přesné umístění kabelu v prostoru dveří bude provedeno při montáži.

Stávající rozváděč R1D bude dozbrojen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZARÍZENÍ“.

Ze stávajícího rozváděče R4D bude kabelem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0 3Jx1,5 připojeno požární zařízení odvětrání schodiště. Kabel bude na chodbě uložen v požárně odolném úložném systému příchýtkami kabelů 6716, uloženy po 0,3m, uložen v liště 40x20HF uložena pod podhledem, v prostoru schodiště bude kabel uložen pod omítkou. Na kabelu bude ponechána rezerva 2,0m. Přesné umístění kabelu v prostoru schodiště bude provedeno při montáži.

Stávající rozváděč R4D bude dozbrojen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZARÍZENÍ“.

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

Na elektrickém zařízení v objektu bude provedena doplňková ochrana pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.415.2.

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

Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody a dle ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách.

ZŠ Čejkovická – vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence

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.

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

ROZVÁDĚČE

Minimální požadované krytí rozváděčů bude dle umístění a vnějších vlivů. Určení rozváděčů bude provedeno dle ČSN IEC/TR 61439-0 Rozváděče nízkého napětí - Část 0: Návod na specifikaci rozváděčů. 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 zkratové odolných proudových chráničů. Vypínací charakteristiky jsou dle ČSN EN 60898-1 B a C u jističů do 63A.

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.

Stávající rozváděč R1C - bude dozbroyen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ“

Stávající rozváděč R1D - bude dozbroyen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ“

Stávající rozváděč R2A - bude dozbroyen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ“

Stávající rozváděč R2B - bude dozbroyen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ“

Stávající rozváděč R420 - bude dozbroyen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ“

Stávající rozváděč R4A - bude dozbroyen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ“

Stávající rozváděč R4B - bude dozbroyen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ“

Stávající rozváděč R4D - bude dozbroyen jističem MCB B10/1. Jistič bude zapojen za hlavním vypínačem, označen „NEVYPÍNAT – POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ“

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.

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.

ZŠ Čejkovická – vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence

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

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 vyhláška č. 601/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Při všech montážních pracích je nutno přísně dodržovat bezpečnostní předpisy.

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. Elektroinstalace bude provedena 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.

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

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

ZŠ Čejkovická – vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence

SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Napěťová síť	- 3PEN 400/230V 50Hz TN-C
Rozvodná síť	- 3NPE 400/230V 50Hz TN-C-S
Napájení	- ze stávajících distribučních rozvodů
Měření el.energie	- ve stávajícím elektroměrovém rozváděči
Jištění	- v rozváděčích R1C, R1D, R2A, R2B, R420, R4A, R4B, R4D, dozbroyeny jističi se jmenovitou vypínací zkratovou schopností 10 kA
Krytí přístrojů a rozváděčů	- dle protokolu o určení vnějších vlivů
Rozváděče	- stávající oceloplechové nebo celoplastové rozvodnice umístěné pod omítkou
Kabely a vodiče	- kabely s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0 3Jx1,5 uloženy v požárně odolném úložném systému příchytkami kabelů 6716, uložen v liště 40x20HF
Ochrana proti přepětí	- síť NN vybavena ochranou proti přepětí SPD T1, T2, T3 ve stávajícím rozváděči R1C, R1D, R2A, R2B, R420, R4A, R4B, R4D