

Obsah

1	Údaje o stavbě a vlastníkovy	2
2	Údaje o zpracovateli dokumentace.....	2
3	Seznam vstupních podkladů	2
4	Stupeň dokumentace:.....	2
5	Hlavní projektant:	2
6	Souhrnná technická zpráva	3
6.1	Úvodní informace	3
6.2	Způsob zpracování projektové dokumentace	3
6.3	Související předpisy, normy, zákony z elektrotechniky	3
6.4	Napěťové soustavy (konfigurace sítí).....	4
6.5	Zařazení prostor z hlediska nebezpečí výbuchu dle 75/2002 Sb. / NV406/2004	4
6.6	Ochranná pásma	4
6.7	Bilance příkonů – instalace přístavby	4
6.8	Elektroinstalace	4
6.9	Silnoproudé rozvody ve společných prostorech	4
6.10	Způsob uložení rozvodů	5
6.11	Světelná instalace	5
6.12	Zásuvková instalace.....	6
6.13	Ochranné pospojování	6
6.14	Prostupy rozvodů.....	6
6.15	Požární bezpečnost	7
6.16	Vlivy na životní prostředí.....	7
7	Návrh pro protokol - Vnějších vlivů.....	8
7.1.1	Prostory	8
7.1.2	WC, soc. zařízení	8

1 Údaje o stavbě a vlastníkovi

Název zakázky: Stavební úpravy v objektu ZŠ a MŠ Skalice
Místo stavby: p.č. st. 230, k.ú. Skalice u Frýdku-Místku
Investor: Základní škola a mateřská škola Frýdek-Místek - Skalice 192, p.o.
Skalice 192, 738 01 Skalice

2 Údaje o zpracovateli dokumentace

Ing. Lukáš Macura

Záchranářů 785

735 14 Orlová – Poruba

Osvědčení: ev. č. EP 571/E1-C6/OV-36676/2011

Osvědčení: ČKAIT 1103802

3 Seznam vstupních podkladů

Podkladem pro vypracování projektu elektroinstalace byl architektonický a stavební návrh, půdorysy v měřítku 1:50, požadavky ÚT, ZI, nároky objednavatele na technické vybavení objektu a platné normy EN ČSN, nařízení vlády a vyhlášky.

4 Stupeň dokumentace:

Projektová dokumentace pro provedení stavby - dle vyhlášky 499/2006, ve znění 405/2017 Sb.

5 Hlavní projektant:

Jan Müller

Rostislavova 1386/17

703 00 Ostrava-Vítkovice

6 Souhrnná technická zpráva

6.1 Úvodní informace

Jedná se o změnu stávající stavby. Budova školy byla realizována v cca 30. letech 20 století - jedná se o typický objekt daného účelu a doby vzniku: třípodlažní (1PP, 1NP, 2NP) zděný objekt půdorysných rozměrů cca 26x16m a výšce cca 13m od JZ terénu (objekt je situován ve svahu o převýšení cca 1 podlaží - suterénu). Obvodové keramické cihelné zdivo a střední nosné zdi jsou primárně v tl. 600mm. Stropy jsou dřevěné, trámové, resp. betonové žebrové (dle podlaží), spodní líc dřev. stropů je opatřen dřev. záklopem, rákosem a omítkou, podlahová souvrství jsou dle účelů místností - s povrchem parketovým, teracovým nebo keramické dlažby. Fasáda je bez kontaktního zateplení, okna jsou v minulých letech měněna na tepelněizolační, plastová. Dřevěný krov je opatřen prkenným záklopem a falcovanou plechovou krytinou. Objekt nevykazuje zjevné konstrukční nebo statické vady, stav vybavení interiéru a budovy jako celku odpovídá účelu užití a průběžné údržbě. Objekt nyní nevyžaduje havarijní opravy.

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení nezávazné a zadavatel v souladu s § 89 odst. 6 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora.

6.2 Způsob zpracování projektové dokumentace

Pro digitální zpracování byl použit grafický systém SchémataCAD č.u. 4750, s.č. 693837 firmy ELMER. Pro výpočet úbytků napětí a zkratových poměrů byl použit výpočtový software SICHR 20.02 firmy OEZ s.r.o. Pro výpočet denního osvětlení, proslunění a umělého osvětlení BuildingDesign fy ASTRA MS Software s.r.o.

6.3 Související předpisy, normy, zákony z elektrotechniky

ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrická zařízení – Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrická zařízení – Ochrana proti nadproud
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení – všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-537 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrická zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN EN 60 529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN ISO 12100	Bezpečnost str. zař. - Posouzení rizika a snižování rizika
ČSN EN 60204-1 ed.2	Bezpečnost strojních zařízení - všeobecné požadavky
ČSN 33 2130 ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 13032-2	Světlo a osvětlení – Část 2: venkovní pracovní pr.
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 12464-2	Výpočet osvětlení bodovou metodou
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 62034 ed.2	Automatické zkušební sys. pro nouzové únikové osvětlení napájené z baterií

6.4 Napěťové soustavy (konfigurace sítí)

Napěťová soustava	3+PEN 230/400V AC 50Hz, síť TN-C
Napájecí soustava	3+PEN 230/400V AC 50Hz, síť TN-C
Vnitřní rozvody	3+NPE 230/400V AC 50Hz, síť TN-S
Místem změny soustavy	TN-C na TN-C-S – Rozvodná skříň R3 – řešené rozvody
Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:	<u>T3</u>

6.5 Zařazení prostor z hlediska nebezpečí výbuchu dle 75/2002 Sb. / NV406/2004

Dle protokolu o stanovení vnějších vlivů (prostorů) s výbušnou plynou atmosférou dle ČSN EN 600 79-10-1 ed.2, byl prostor objektu SO 01 stanoven jako zóna bez nebezpečí výbuchu.

6.6 Ochranná pásma

Při křížení nebo souběhu kabelů s inženýrskými sítěmi je nutno zachovat vzdálenosti dle ČSN 73 6005 a dále nutno dodržet zákon č.458/2000, zvláště pak § 46 – OCHRANNÁ PÁSMÁ.

6.7 Bilance příkonů – instalace přístavby

<i>INP</i>	<i>R 03</i>
Osvětlení	0,6kW

6.8 Elektroinstalace

Elektroinstalace byla navržena a musí být následně provedena v souladu s protokolárně stanoveným prostředím dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:2010, ČSN 33 2000-4-41 ed.3:2018, popřípadě ČSN EN 60079-10-1 ed.2:2016 a dalšími souvisejícími technickými předpisy. Ochrana před bleskem musí být řešena v souladu s ČSN EN 62305, částí 1 až 4 – hromosvody a důsledným zemněním. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem bude z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2. Rozvaděče musí být označeny bezpečnostními tabulkami dle požadavků příslušných norem a vyhlášky č.246/2001 Sb.

6.9 Silnoproudé rozvody ve společných prostorech

Rozvaděč R3 bude bodem rozdělení vodiče PEN na PE a N. Dále bude nutno vytvořit hlavní ochrannou přípojnicí, ke které se rovněž připojí veškeré velké vodivé hmoty a vodivá potrubí či kabely s vodivým pláštěm vstupující do objektu (kovové trubní systémy, výtah atd.). Vedení prochází konstrukčními prvky budovy, jako jsou podlahy, stěny, krovy, stropy, příčky nebo protipožární zábrany, musí být otvory, které v důsledku prostupu vedení vzniknou, utěsněny v souladu se stupněm požární odolnosti (viz. ISO 8340 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2).

Dále platí, že v rámci vnějších vlivů BD2, BD3 a BD4 nesmí systémy vedení zasahovat do únikových cest, pokud vedení v systému vedení nejsou opatřena obaly nebo kryty zajištěnými samotným systémem uspořádání kabelů nebo jinými prostředky. Systémy vedení zasahující do únikových cest nesmějí být v dosahu

ruky, pokud nejsou opatřeny ochranou proti mechanickému poškození, které by během evakuace mohlo hrozit. Systémy vedení v únikových cestách musí být jen tak krátké, jak je to prakticky možné a musí být v „provedení“ nešířící plamen.

Při instalaci elektrických zařízení na hořlavé podklady, musí být dodrženy příslušné normy a předpisy, zejména ČSN 33 2000-4-482 (332000) a ČSN 33 2312 ed. 2 (332312). Pro ukládání kabelů do konstrukcí stěn budou využívány instalační zóny. Mimo instalační zóny je možno v odůvodněných případech ukládat vedení, je-li v trubkách a min. 60 mm ve zdi nebo v prefabrikovaných dílech chráněné před poškozením. Všechny kabely v CHÚC vedené volně (v kabelových žlabech, kabelových roštech, po stěně), které nebudou chráněny (např. pod omítkou) budou v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. druhu B2CAs1, d0, popř. chráněny konstrukcí s požární odolností EI 45 minut. Všechny kabely, které neslouží pro napájení požárně bezpečnostních zařízení v objektu, jejichž hmotnost izolace (v přepočtu na dřevo) přesahuje 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru místnosti - prostoru, budou v souladu s čl. 12.9.3 ČSN 73 0802 s izolací třídy reakce na oheň B2CAs1,d1, popř. chráněny konstrukcí s požární odolností EI 30 minut – bude prokázáno při kolaudaci stavby na základě podrobného výpočtu skutečného množství použitých kabelů s konkrétním druhem izolace. Do celkové hmotnosti izolace kabelů pro tyto účely nebudou zahrnuty volně vedené kabely s izolací třídy reakce na oheň B2CAs1, d1.

6.10 Způsob uložení rozvodů

Instalace ve společných prostorách bude provedena kabely CYKY(-lo), které budou uloženy na povrchu stěn a ocelových konstrukcích budovy. V dutinách budou prostupy utěsněny protipožární přepážkou. Montáž přístrojů (krabic) v těchto stěnách musí vyhovět akustickým a tepelně technickým požadavkům, tzn. při provádění instalací do vnitřních dělících konstrukcí - doporučuji neprovádět jednotlivé instalační předměty symetricky proti sobě (např. neinstalovat dvě zásuvky naproti sobě). Při vedení instalací v kročejové izolaci v podlaze nesmí dojít k pevnému propojení roznášecí vrstvy podlahy s nosnou konstrukcí. Rozvody v podlaze je nutno od ostatních konstrukcí oddělit kročejovou izolací. Kabelová vedení do 1kV budou oddělena od datových vedení. Tedy sítě budou uloženy do samostatných kanálů nebo chrániček, případně odděleny přepážkou. Funkčnost kabelových tras musí být zkoušena a zabezpečena dle ČSN 73 0895. Kabelové rozvody na kabelových trasách s funkční integritou musí splňovat třídu reakce na oheň B2CAs1, d1.

6.11 Světelná instalace

Instalace bude provedena kabely CYKY(-lo), které budou uloženy na povrchu stěn a ocelových konstrukcích budovy alt. vedena v ochranných trubkách nebo v kabelových roštech. Veškeré přístroje osazené v místech SDK musí být v provedení pro montáž do SDK (dutých stěn). Typy svítidel a jejich přesné umístění bude provedeno dle výběru a pokynů stavebníka. Při výběru svítidel pro montáž do koupelen a sociálních zařízení je třeba dodržet ustanovení norem ČSN 33 2000-7-701ed2), u svítidel instalovaných venku je třeba dodržet požadované krytí., a není-li určeno jinak budou ve výšce 1,2 m. Přednostně budou umístěny na straně kliky dveří. Osvětlení venkovních prostorů a terasy bude provedeno svítidly s venkovním krytím.

6.12 Zásuvková instalace

Bude provedena kabely CYKY(-lo), zásuvky budou chráněny proudovým chráničem. Zásuvky budou (není-li určeno jinak) ve výšce 0,2 m. V případě úprav rozvodů dle navrženého interiéru je třeba dodržet minimální doporučený počet zásuvkových vývodů. Pro výpočetní techniku budou použity barevně odlišené zásuvky, které budou mít oddělené kabelové přívody od ostatních okruhů.

Prostory s vanou nebo sprchou jsou specifikovány čtyřmi zónami: zóna 0, zóna 1, zóna 2. Rozměry se měří s ohledem na steny, dveře, pevné příčky, stropy a výklenky, které účinně vymezují rozsah zóny. **Zóna 0** – je vnitřní prostor koupací nebo sprchové vany. V prostorách se sprchou bez vany je zóna 0 vymezena podlahou a rovinou ve výšce 0,05 m nad podlahou. V případě snímatelné sprchové hlavice je šířka dána svislými rovinami prostoru pro sprchování osoby, v případě nesnímatelné sprchové hlavice je zóna 0 ohraničena svislou plochou s poloměrem 0,60 m od sprchové hlavice. **Zóna 1** – je ohraničena horní rovinou zóny 0 a vodorovnou rovinou ve výšce 2,25 m nad podlahou a svislou plochou, obalující vanu a zahrnuje prostor pod vanou tam, kde je přístup bez použití nástroje. Pro sprchu bez vany plochou s poloměrem 0,6 m nebo rovinami prostoru pro sprchování osoby. **Zóna 2** - je ohraničena svislými rovinami na vnější straně zóny 1 a rovnoběžnou plochou ve vzdálenosti 0,6 m vně zóny 1 a podlahou a vodorovnou rovinou ve výšce 2,25 m nad podlahou. Je-li strop vyšší než 2,25 m pak od zóny 1 až do 3 m.

6.13 Ochranné pospojování

V objektu bude provedeno ochranné pospojování. Hodnota odporu uzemnění musí trvale odpovídat požadavkům z hlediska ochrany a funkce elektrické instalace. Vedení proudů zemní poruchy a unikajících proudů by nemělo odstavovat žádné nebezpečí. To se týká především tepelného a mechanického namáhání. Materiál uzemňovací soustavy by měl mít buď odpovídající kvalitativní vlastnosti, nebo by měl být alternativním způsobem mechanicky chráněn, aby vydržel předpokládané působení vnějších, zejména korozivních, vlivů.

6.14 Prostupy rozvodů

Případné prostupy rozvodů a instalací (vodovod, kanalizace, plynovod, vzduchovod atd.), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) apod., musí být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Stavební konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802 v případě nevýrobních objektů, ČSN 73 0804 v případě výrobních objektů, ČSN 65 0201 v případě prostorů s výskytem hořlavých kapalin, ČSN 73 0872 v případě VZT zařízení a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v kodexu norem požární bezpečnosti staveb ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

1.Realizací požárně bezpečnostních zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky pro III. SPB s požární odolností EI45 pro NP a EI30 pro PNP (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl.7.5.8) nebo:

2.Dotěsněním (např. dozděním nebo dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud je mezi jednotlivými prostupy vzdálenost alespoň 500 mm a nejedná se o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC nebo okolo požárních či evakuačních výtahů a zároveň pouze v těchto případech:

a)Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá či studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo musí mít vnější průměr maximálně 30mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2) a s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce, nebo:

b)Jedná se o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20mm. takový prostup smí být nejenom ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor podle bodu 2)a), např. potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu 2)b) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100mm pro kabel o průměru 20mm, pak se postupuje podle výše uvedeného bodu 1).

PP ucpávky - prostupy kabelů přes stěny dělicí jednotlivé PÚ musí být utěsněny požární ucpávkou s požární odolností 60 minut.

Volně vedené vodiče a kabely elektrických rozvodů budou mít třídu reakce na oheň B2casI,dI

Případné elektrické rozvaděče umístěné v CHÚC „A“ s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A musí tvořit samostatné požární úseky s požární odolností požárně dělicích konstrukcí EI30DP1 a požárními uzávěry v provedení EI15DP1.

6.15 Požární bezpečnost

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

6.16 Vlivy na životní prostředí

Silnoproudé systémy nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nebudou „nejsou“ zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

7 Návrh pro protokol - Vnějších vlivů

7.1.1 Prostory

Prostředí I - vnitřní prostory - plně klimatizovaná místa

Prostor dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - normální

Návrh intervalu revize - 2 roky

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-1-1, AM-2-1, AM-3-1, AM-8-1,
AM-9-1, AM-22-1, AM-23-1, AM-24-1, AM-25-1, AM-31-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD3,
BE1, CA1, CB1

7.1.2 WC, soc. zařízení

Prostředí II - vnitřní prostory s trvalou regulací teploty

Prostor dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - zvlášť nebezpečný

Návrh intervalu revize - 1 roky

AA5, AB5, AC1, AD2, AE1, AF2, AG2, AH2, AK1, AL1, AM-1-1, AM-2-1, AM-3-1, AM-8-1,
AM-9-1, AM-22-1, AM-23-1, AM-24-1, AM-25-1, AM-31-1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BA4, BA5,
BC1, BD1, BE1, CA1, CB1