

**předmět:**

# **Přestavba budovy internátu na odborné učebny ISŠT Mělník k.ú. Mělník parc.č. 1616/1 a 1616/2**

## **Elektro**

**investor (klient):**

**Integrovaná střední škola technická Mělník, příspěvková organizace,  
K Učilišti 2566, 276 01 Mělník**

**autor návrhu (architekt):**

**A R C H M A s.r.o.**

Bechlín 48, 411 86 Bechlín, E-mail marek@archma.cz

Ing. arch. Jan Marek

Ing. arch. Miloslav Marek, ČKA 02 749

Ing. Miloslav Marek, ČKAIT 0008448

Mobil 608984191

05/2024

## **Seznam příloh**

**D.1.4 Elektro**

D.1.4.E1	1,2.NP - elektro
D.1.4.E2	3,4.NP - elektro
D.1.4.E3	Rozvaděče 2.NP
D.1.4.E4	Rozvaděče 3.NP, 4.NP
D.1.4.E5	1,2.NP - EZS
D.1.4.E6	3,4.NP - EZS

## Elektro

Poznámka:

V rámci realizace stavby a vypracování rozpočtu stavby mohou být zvoleny systémy a materiály jiných výrobců, než jsou výslovně uvedeny v této zprávě a jednotlivých částech PD zadávací, ale veškeré jejich parametry je nutno brát jako technické minimum (mohou být použity stejné systémy a materiály kvality stejné nebo vyšší).

Všechny části stavby musí být dodány včetně veškerých doplňků, příslušenství popř. dalších dílů (tzn. kompletní) tak, aby byla (po napojení na ostatní profese) zcela funkční a provozuschopná. Dodavatel již v cenové nabídce do rozpočtu zahrne i veškeré další náklady, které jsou nutné k úspěšnému provedení díla. Případné výkony či materiály, které si myslí, že z projektové dokumentace nejsou patrné, nacení v rámci stávajícího rozpočtu do stávajících položek, a ne formou dodatků ke smlouvě v rámci stavby!

### Jmenovité hodnoty

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí u zařízení do 1000 Vst, bude provedena základní ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, oddíl 411 (příloha A), dvojitá nebo zesílená izolace dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, oddíl 412, elektrickým odděleními dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 oddíl 413, použitím malého napětí SELV a PELV dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 414, doplňkovou ochranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.

### Napěťová soustava

3/PEN/AC/50Hz/230V/400V/TN-C-S objektové rozvodny v budovách, dělení soustav

3/NPE/AC/50Hz/230V/400V/TN-S nové vnitřní rozvody

Elektrický rozvod musí podle druhu provozu splňovat požadavky na:

- a) bezpečnost osob, zvířat a majetku;
- b) provozní spolehlivost v daném prostředí při určeném způsobu provozu a vlivu prostředí
- c) přehlednost rozvodu, umožňující rychlou lokalizaci a odstranění případných poruch;
- d) snadnou přizpůsobivost rozvodů při požadovaném přemísťování elektrických zařízení a strojů;
- e) dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční při požáru;
- f) zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silových vedení a vedení elektronických komunikací;
- g) v elektrických rozvodech staveb instalovat vždy zařízení s takovou elektromagnetickou komptabilitou a odolností, aby tato zařízení v elektromagnetickém prostředí uspokojivě fungovala, aniž by sama způsobovala nepříznivé elektromagnetické rušení jiného zařízení v tomto prostředí;

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami.

Napojení na distribuční soustavu, soustava rozvaděčů

Pro jednotlivá podlaží budou využity stávající patrové rozvodnice ve schodišťových chodbách. Rozvaděč je oceloplechová rozvodnice v provedení do vnitřního prostředí s montáží pod omítku s protipožárními dvířky.

Výtah bude mít svůj vlastní rozvaděč umístěný ve výtahové šachtě. Půjde o dodávku výrovce výtahu.

Oceloplechová rozvodnice bude ve vývodech vyzbrojena jističi L7 pro jednotlivé obvody. Z rozvaděčů bude napojeno osvětlení (na každý světelný obvod bude samostatný proudový chránič resp. jističochránič), zásuvkové a motorické obvody a slaboproudá zařízení (proudové chrániče, předpětivé ochrany).

V ubytovacích jednotkách budou umístěny podružné plastové rozvodnice.

#### Kabelové rozvody silnoproudé

Původní rozvody budou dle možností všechny demontovány včetně kompletací. Kabely budou v bezhalogenovém provedení s malým uvolněním tepla a kouře, ale bez požadavku na funkčnost při požáru (B2cas1d1). Souběhy vedení slaboproudých a silnoproudých vedení budou dle ČSN EN 50174-2 ed.2. Kabely budou napojeny ve stávajících rozváděcích v chodbách u schodiště. V ponechaných konstrukcích bude vedení rozvodů vedeno převážně v podlaze v úrovni tepelné izolace, v zaomítnutých drážkách stávajících zdí, mezi akustickým podhledem resp. akustickou izolací a omítkou stropu, v nových sádkokartonových příčkách a v neposlední řadě v parapetních žlebech. Rozvody se provedou převážně tří až pětivodičové- 3(5)Cx1,5 mm<sup>2</sup>, resp. 3(5)Cx2,5 (4) mm<sup>2</sup> kabely CYKY (CYKYLO). Mezi dodavatelem hrubé stavby a elektra bude dohodnut postup při osazování a pasování plastových krabic. Před omítnutím bude rozvod přezkoušen v celém rozsahu a závady budou odstraněny. Stejně přezkoušení proběhne po provedení začistištění omítek. V případě nefunkčních součástí budou nesrovnalosti okamžitě odstraněny.

#### Svítlidla

Světelné soustavy budou demontovány a nahrazeny technologií LED. Vesměs budou v objektu osazována přisazená svítidla. U učeben nutno dodržet elaborát o výpočtu osvětlení. Na chodbách bude doplněno nouzové osvětlení 60 minut s piktogramy. Svítidla na sociálním zařízení budou mít krytá IP44.

#### Kompletace

Zásuvkové obvody jsou připojené přes kombinované jističe/proudové chrániče (30 mA a s prodlouženou vypínací charakteristikou). Veškeré spínače, vypínače a zásuvky budou vybrány z uceleného systému (např. ABB Tango, UNIKA, EATON, ...).

V učebnách bude většina rozvodů vedena podparapetním kanálem elektroinstalačním (materiálový standard Kopos PK 130X65 D\_HD). Parapetní žlaby se používají k ochraně a uložení silových a sdělovacích obvodů a dalších rozvodů. Žlaby budou vybaveny systémovými krabicemi, zásuvkami 1x220 V a datovými zásuvkami.

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami.

### Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím se provede podle podmínek ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-54.

### Hromosvod

Stávající hromosvodná mřížová soustava z AlMgSi zůstane zachována (1 svod v místě přístavby výtahu bude o 1 m přesunut) a napojí se na ní také půdorys výtahu. V souvislosti s platnou normou ČSN EN 62 305, týkající se ochrany objektů před bleskem, nutno dodržet veškeré požadavky normy.

### Slaboproudé rozvody

Pro rozvod datových rozvodů budou připraveny trasy formou společného vytrubkování PVC elektroinstalačními trubkami a již zmíněným podparapetním kanálem elektroinstalačním, v kterých budou zataženy kabely síťové UTP CAT 5, RJ-45 LAN. Trubkování bude prováděno paprskovitě od Racku k datovým zásuvkám v X-rámečku v jednotlivých místnostech resp. systémových datových zásuvkách v podparapetním žlabu v učebnách.

Rozvaděč (Rack) pro datové rozvody s UPS a switchem a bude vybrán příslušným IT specialistou. Do tohoto místa bude zaveden signál poskytovatele internetu. Podružné wifi systémy lze provést individuálně pro školu (příslušné wifi routery nejsou součástí projektu). Výzbroj datového rozvaděče bude dle návrhu IT specialisty (není součástí akce). Vytrubkování bude provedeno pro dataprojektory a motorické promítací plátno.

### EZS

Součástí této ochrany, bude rovněž instalace požárního hlásiče a detektoru kouře v souladu s protipožárním posouzením. Pro elektronické zabezpečení objektu je navrženo trubkování se stíněným kabelem SYKFY 3x2x0,5. Před započatím realizace trubkování bude provedena konzultace s prováděcí firmou vlastního zabezpečení, odsouhlasen způsob a trasy trubkování a teprve pak bude provedeno trubkování.

Je počítáno s plášťovou ochranou objektu. Soustava se skládá z pohybových PIR detektorů a ústředny zabezpečení s GSM modulem. V místech možného osazení ústředny zabezpečení, bude osazena samostatně jištěná zásuvka 230V a datová zásuvka.

Venkovní siréna bude instalována na fasádě v úrovni 3 m nad 2.NP.

Vlastní zabezpečení provede specializovaná firma. Součástí prací bude kompletní zaučení obsluhy.

Všechny navrhované komponenty musí mít samozřejmě platnou homologaci pro používání v České republice a musí být schváleny Národním Bezpečnostním Úřadem (NBÚ).

### Rozhlas s nuceným poslechem

Na základě Požárně bezpečnostního řešení je navrhována instalace nouzového zvukového systému ve smyslu ČSN EN 60849 a ČSN 54-16. Domácí rozhlas s nuceným odposlechem je zařízení, které v případě potřeby umožňuje organizovanou postupnou evakuaci osob z ohroženého území. Je navržen takzvaný radiový systém, kde hlavní ovládání systému je z místa místnosti ředitelny (v jiné budově)-dálkový bezdrátový přenos, alternativně z mobilního telefonu, od jakéhokoliv PC. Jednotlivá poslechová zařízení jsou umístěna dle dispozic v řešeném prostoru

v místnostech vyznačených v půdorysech. Bude použit reproduktor nástěnný, dle EN54/24 certifikovaný, 6W/100V. Zařízení domácího rozhlasu s nuceným poslechem jako zařízení k protipožárnímu zabezpečení stavby bude napojeno z hlavního rozvaděče samostatnou přípojkou do místnosti ve 2.NP se samostatným jištěním (6A). Kabely budou provedeny v souladu s ČSN 730804 (hořlavost, funkčnost v podmínkách požáru), třída funkčnosti kabelové trasy dle ČSN 73 0848 PH30R. Kabely musí být též v provedení dle př. č. 2 vyhl. č. 23/2008 Sb. Radiový systém bude využíván v případě nezbytného sdělení informací osazenstvu základní školy. Po instalaci tohoto zařízení proběhne jeho odsouhlasení a vlastní revize.

#### Specifikace zařízení:

2 line + 3 mic vstupy, 3 zóny, 180 W, priorita, přehrávač MP3, SD + USB čtečka, FM tuner, Bluetooth, audio modul pro gongy a hlášení, IR dálkové ovládání, digitální IP technologie audio ozvučení, LAN vstup, vysoký komfort softwaru systému IP Audio - mp3 playlisty, internetová rádia, časový plánovač, zachytávání zvukové karty, automatizace, centralizovaná správa médií a uživatelů, serverové řešení, vysoká účinnost, kvalitní zvuk

#### Další systémy

Některé dveře vstupní musí být vybaveny elektromechanickým zámkem s panikovou funkcí a automatickým otevíráním pro účely požárního větrání. Požární větrání funguje na principu optických kouřových detektorů, které jsou napojeny na centrální řídicí jednotku napájenou z hlavního rozvaděče (230 V). Součástí budou i ovládací tlačítka větrání CHÚC. Pisoáry budou vybaveny infračervenými senzory napájenými z jednotlivých rozvodnic.

#### Revize

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami. Elektrická instalace, provedená podle platných předpisů a příslušných ČSN, bude do trvalého provozu dána po výchozí revizi a zkušebním provozu, které budou součástí montáže. Dodavatel ručí za správnost provedení a dodržení všech platných ČSN.

Všechna zařízení elektra a slaboproudu musí být dodána včetně veškerých doplňků, příslušenství popř. dalších dílů (tzn. kompletní) tak, aby byla (po napojení na ostatní profese) zcela funkční a provozuschopná. Na případné nedostatky je dodavatel povinen včas upozornit!

Vypracoval: Ing. arch. Miloslav Marek, 05/2024