



VEDOUCÍ PROJEKTU	ZODPOVĚDNÝ PROJ.	VYPRACOVAL	ZPRACOVATEL DÍLU: Ing. Pavel Rus Krážílice 37 514 01 Jestřabí v Krkonoších Tel: 606 519 073 E-mail: pavelrus@volny.cz
ING. HYNEK STIEHL	ING. PAVEL RUS	ING. PAVEL RUS	
			
INVESTOR : Základní škola, Trutnov, R. Frimla 816, Rudolfa Frimla 816, 541 01 Trutnov			
OBEC : TRUTNOV		DATUM : 09/2023	
AKCE : ŠKOLA HROU Základní škola, Trutnov, R. Frimla 816 - Stavební úpravy			ZAKÁZKA č. : 2286/22
			DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY
			FORMÁT : 5xA4
DÍL PROJEKTU: ELEKTROROZVODY			MĚŘÍTKO : -
NÁZEV VÝKRESU : TECHNICKÁ ZPRÁVA			VÝKRES č.: EL.1

Technická zpráva

1. Úvod

Projekt řeší rekonstrukci elektrorozvodů v prostorech Základní školy R. Frimla v Trutnově, kde dojde ke stavebním úpravám. Napojení objektu na distribuční síť dodavatele el. energie zůstane zachováno stávající. Nedojde k požadavku na navýšení hodnoty hlavního jističe objektu ani ke změně soudobého příkonu. Úpravy rozvodů se týkají části prostor v 1.NP, 2.NP a 3.NP. Stávající rozvody v řešeném prostoru budou demontovány. Napojení navržených rozvodů bude provedeno na stávající instalaci. Pro herny ve 2.NP a 3.NP bude řešeno napojením ze stávajících rozvaděčů. Pro učebny v 1.NP bude osazen nový podružný rozvaděč RSM-1, který se napojí na stávající rozvod z rozvaděče umístěného vedle navrženého.

Nové elektrorozvody budou provedeny kabely CYKY a uloženy na povrchu nebo nad podhledem, popř. za akustickými příčkami. Navržené přístroje jsou v provedení pro montáž na vícenásobné rámečky a budou v barvě bílé.

Vypínání objektu od el. energie bude ponecháno stávající.

Použité normy:

- 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 2000-4-43 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba 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 2000-5-537 ed.2 – Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje – Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 2000-7-710 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Zdravotnické prostory
- 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 0350 ed.2 – Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení
- ČSN EN 62305 – Ochrana před bleskem
- ČSN 34 7409 – Systém značení kabelů a vodičů
- ČSN EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN EN 60865-1 ed.2 – Zkratové proudy – Výpočet účinků – Část 1: Definice a výpočetní metody
- ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky

- ČSN 38 0810 – Použití ochran před přepětím v silových zařízeních

Technické parametry:

Provozní napětí	: 3 PEN AC 50 Hz, 400 V / TN-C : 1 NPE AC 50 Hz, 230 V / TN-S : 3 NPE AC 50 Hz, 400 V / TN-S
Soustava	: TN-C-S
Ochrana před úrazem el. proudem	: samočinným odpojením od zdroje,
Max soudobý příkon	: stávající
Hodnota hl. jističe	: stávající

Ochrana před úrazem el. proudem:

Je ponechána stávající dle ČSN 332000-4-41, ed.3 automatickým odpojením od zdroje, doplněná pospojováním.

Působení vnějších vlivů:

V prostorech, kde dochází k úpravám rozvodů, je prostředí normální a nebezpečné. Pro nebezpečné prostředí je vypracován protokol vnějších vlivů, který je součástí dokumentace pro stavební povolení.

Měření spotřeby el. energie:

Měření spotřeby el. energie bude ponecháno stávající.

2. Světelná instalace

Osvětlení je navrženo dle normy ČSN EN 12464-1. Osvětlení je navrženo tak, aby intenzita osvětlení a rovnoměrnost osvětlení v místě pracovního úkolu splnila požadavky dle ČSN. Výpočet osvětlení a návrh osvětlovací soustavy byl proveden metodou tokovou. Hodnoty osvětlenosti jsou uvedeny v legendách místností ve výkresech půdorysů. Součástí projektové dokumentace jsou výpočty osvětlení pro navržené typy svítidel. Svítidla navržená projektem jsou referenční, je možno je nahradit jinými. Před dodáním svítidel je nutno doložit výpočtem požadavky dané ČSN. Kryty svítidel, pro pracovní prostory, jsou navrženy v provedení opál, nanoprizma nebo mikroprizma, pro minimalizování oslnění. Pro všechna pracoviště jsou navržena svítidla s $UGR < 19$. Parametry umělého osvětlení ve vnitřních prostorech pro výchovu a vzdělávání odpovídají normovým požadavkům ČSN EN 12464-1. Barevný tón umělého světla je navržen pro hodnoty $\bar{E}_m \leq 200$ lx teple bílý; $200 \text{ lx} < \bar{E}_m \leq 1000$ lx neutrálně bílý. Rovnoměrnost umělého osvětlení na chodbách a schodištích je navržena větší než 0,2. Osvětlovací soustavy zajišťující umělé osvětlení musí být pravidelně čistěny a trvale udržovány v takovém stavu, aby vlastnosti osvětlení byly zachovány. Čištění bude prováděno minimálně jednou za 2 roky.

Ovládání svítidel je navrženo vypínači a přepínači. Pro učebny je osvětlení navrženo stmívatelné – DALI. Dali sběrnice bude provedena 2 vodiči kabelu CYKY-J 5x1,5, kterým bude i napájena svítidla. Napájecí zdroj sběrnice je součástí výkonového stmívače, který bude osazen pro každý stmívatelný okruh. Pro ovládání z více míst budou k řídicímu stmívači napojeny paralelně aktivní potenciometry. Použité prvky DALI musí být vzájemně kompatibilní. Světelná instalace bude provedena kabely CYKY a napojena z podružných rozvaděčů.

Pro nouzové a protipanické osvětlení jsou navržena LED svítidla s autonomními bateriovými zdroji. Jejich napojení bude ze světelných okruhů kabelem CYKY-J 3x1,5. Přepnutí

na náhradní zdroj bude automaticky při výpadku napájení z distribuční stě. Nouzová svítidla osazená nade dveřmi budou vybaveny piktogramy se směrem úniku z daného prostoru.

3. Zásuvková instalace a technologie

Zásuvkové rozvody jsou navrženy kabely CYKY-J 3x2,5. Pro spotřebiče nad 1800W je navržen samostatný zásuvkový okruh. Rozmístění zásuvek je navrženo dle návrhu interiéru. Zásuvky budou rozmístěny po obvodu místnosti, na stropu sálu je navržena zásuvka pro možnost napojení projektoru. V cvičné kuchyni 1.10 bude, před započítáním montáže, rozmístění zásuvek upřesněno dle požadavku dodavatele vybavení. Pro volné přívody bude použita šňůra H05VV-F, zatažena do trubky. Výška zásuvek bude 300mm od podlahy, nad kuchyňskou linkou +1150. Ve skladech a na chodbách se osadí pod vypínač na společný svislý rámeček. V kuchyňských deskách jsou navrženy výklopné zásuvky, pokud budou zásuvky součástí dodávky nábytku, budou z projektu elektro odečteny. V učebnách budou zásuvky osazeny do katedry učitele, přívod bude veden podlahou.

Napojení zásuvkových okruhů bude z rozvaděčů přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA. Jističe pro zásuvkové okruhy budou 16A, char B. Zásuvka pro datový rozvaděč nebude napojena přes proudový chránič.

Napojení ventilátorů a VZT jednotek bude provedeno kabely CYKY. Odvětrání skladu robotiky je navrženo ventilátorem napojeným na světelnou instalaci, ovládání bude samostatným tlačítkem s doběhem pomocí časového relé. Cvičná kuchyň bude větrána stávajícím ventilátorem na střeše objektu, jeho napojení bude ponecháno, bude provedena úprava ovládání. V kuchyni budou umístěny digestoře, pro které budou osazeny zásuvky. Pro navržené VZT jednotky jsou navrženy přívody kabelem CYKY-J 3x2,5, ukončení a typ navrženého kabelu musí být ověřen dle skutečně dodaných jednotek. Ovládání VZT jednotek je součástí jejich dodávky, profese elektro zajistí pouze silové napájení jednotky a ohříváče.

Přívody pro markýzu v herně a pro posuvné plátno ve víceúčelovém sálu budou provedeny dle požadavku na stavební připravenost dodavatelů zařízení.

4. Slaboproudé rozvody

Pro potřeby přenosu dat v počítačové síti je v části objektu dotčených úpravami instalován rozvod strukturované kabeláže. Stávající rozvod v řešených prostorech bude demontován. Strukturovaná kabeláž je navržena dle standardů správce stávající sítě. Koncová místa byla navržena dle požadavků provozovatel a správce. Pro každé pracovní místo v učebnách jsou navrženy 2 datové zásuvky, doplněné zásuvkami dle půdorysů a datovými zásuvkami pro dotykové panely a wi-fi AP. Pro Access pointy bude osazena datová dvouzásuvka. V katedrách budou zásuvky osazeny do nábytku, vedle silové zásuvky.

Pro nové učebny je navržen nový datový rozvaděč velikosti 18U, umístěný pod stropem. Propojení nového podružného rozvaděče s hlavním bude optickým 8-mi vláknovým kabelem, ve specifikaci Single Mode 9/125. Trasa kabelu bude vedena po chodbě, ve vkladací liště. Navržená strukturovaná kabeláž bude provedena kabely UTP, kategorie Cat. 6.

Rozvody strukturované kabeláže budou řešeny hvězdicovou architekturou výstavby, to znamená, že kabeláž od jednotlivých uživatelských zásuvek bude vedena přímo do 19" datového rozvaděče, kde bude ukončena na Patch panelu. Pro učebny jsou navrženy v datovém rozvaděči 2 Patch panely. V hernách se navržené zásuvky napojí ze stávajících datových rozvaděčů. Po realizaci kabeláže budou vyhotoveny měřicí protokoly pomocí kalibrovaného měřidla s platnou kalibrací.

Pro možnost napojení IP kamer jsou navrženy kabelové trasy, dodávka kamer a aktivních prvků není součástí tohoto projektu. Napájení datového rozvaděče je navrženo samostatně jištěnými okruhy s jističem 16A. Napájení bude 230V / 50Hz kabelem CYKY-J 3x2,5. Uzemnění datového rozvaděče bude vodičem CY 6, v barvě zeleno / žlutý, který se napojí na ekvipotenciální přípojnicí objektu.

V učebnách bude provedena příprava trubkováním pro ozvučení. Stávající školní rozhlas bude upraven dle nových dispozic.

5. Ochrana před bleskem

Jímací soustava je ponechána stávající. Rekonstrukce se týká vnitřních prostor objektu. U terasy dojde k napojení oplechování atiky na stávající ochranu před bleskem. Napojena bude i případná kovová konstrukce zábradlí terasy. Pro napojení bude použit vodič FeZn Ø8, popř. vodič AlMgSi.

6. Závěr

V případě změny podkladů, či vzniku jiných skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a event. doplnění nebo úpravu projektu.

Veškeré materiály musí splňovat platné předpisy, zákony a normy ČSN. Nedílnou součástí této zprávy je výkresová dokumentace, která je přiložena dle seznamu příloh.

09/2023

Vypracoval: Ing. Pavel Rus