

Gen.projektant:	Ateliér pod věží s.r.o., Farní 20, 738 01 FRÝDEK MÍSTEK		
Zpracoval:	Ing. Karel Poláček, PROJEKTOVÁNÍ ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ Antonínov 656, 739 44 Brušperk, IČO: 64110036, DIČ: CZ7306076228 E-mail: karel.polacek@proton.me, tel.: 733 766 550, datová schránka: jzt2hez		
Zodp.osoba:	Ing. Roman Vojtíšek, ČKAIT 1104364, zodp.projektant, autorizovaná osoba		
Objednatel:	DDM, Poláčkovo náměstí 88, 516 01 Rychnov nad Kněžnou		
Stavba:	<div> REKONSTRUKCE MÍSTNOSTÍ ZŠ RYCHNOV NAD KNĚŽNOU </div>		Stupeň: DSP Datum: 02 / 2023 Měřítko: --- Formát: x A4
Obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo přílohy: D.1.4.3-01

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2.	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	3
3.	PODKLADY	3
4.	PŘEDPISY A NORMY.....	4
5.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	5
5.1	<i>Příkon.....</i>	5
5.2	<i>Napěťová soustava.....</i>	5
5.3	<i>Ochrana před úrazem elektrickým proudem</i>	5
5.4	<i>Vnější vlivy prostředí.....</i>	5
5.5	<i>Ochrana elektrického zařízení proti nadproudům</i>	5
5.6	<i>Ochrana elektrického zařízení proti přepětí.....</i>	6
5.7	<i>Ochrana proti elektromagnetickému rušení (EMI)</i>	6
6.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	6
6.1	<i>Rozvaděč RS11.....</i>	6
6.2	<i>Zásuvkové obvody, napojení spotřebičů.....</i>	7
6.3	<i>Světelné obvody.....</i>	7
6.4	<i>Rozvod UTP.....</i>	7
7.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	7

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Rekonstrukce místností ZŠ Rychnov nad Kněžnou
Místo stavby:	Poláčkovo náměstí 88, 516 01 Rychnov nad Kněžnou
Charakter stavby:	rekonstrukce
Gen. projektant:	Ateliér pod věží s.r.o., Farní 20, 738 01 FRÝDEK MÍSTEK Ing. Roman Vojtíšek, ČKAIT 1104364, zodp. projektant, aut. osoba
Objednatel:	DDM, Poláčkovo náměstí 88, 516 01 Rychnov nad Kněžnou
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení
Zpracoval:	Ing. Karel Poláček, IČO: 64110036, tel.: 733 766 550
Datum:	únor 2023

2. PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projektová dokumentace řeší kompletní silnoproudou elektroinstalaci v cvičné kuchyni – pro nové silnoproudé obvody je navržen rozvaděč RS11, ze kterého bude elektroinstalace napojena. V novém bezbariérovém WC a přilehlém skladu bude vyměněno osvětlení (2x nové svítidlo) a vypínače – obvody budou napojeny z nejbližší stávající svorkové světelné krabice.

Veškeré stávající elektro rozvody budou v těchto místnostech demontovány včetně svítidel a zásuvek. Nové elektroinstalační rozvody budou vedeny v ochranných trubkách v podlahách, nad sádkartonovým stropem či zasekány do omítky. Rozvaděč RS11 bude modulární, plastový, zapuštěný a bude napojen ze stávajícího elektroinstalačního rozvodu školy.

Slaboproudý rozvod je taktéž naznačen, UTP ethernet kabel pro napojení Access pointu ve cvičné kuchyni bude sveden do centrálního racku ZŠ.

Tato dokumentace slouží pouze pro účely stavebního povolení, před realizací musí být zpracován další stupeň PD, zejména obvodové schéma rozvaděče RS11.

3. PODKLADY

Pro vypracování této projektové dokumentace sloužily tyto podklady:

- studie rekonstrukce učeben (3D pohled, půdorysné řezy, popis, atd.)
- projekt stavebních úprav ve stupni DSP
- katalogové listy výrobců a dodavatelů elektrotechnického zařízení
- harmonizované normy ČSN platné v době zpracování dokumentace
- požadavky objednatele stavby
- projekt stávajících rozvodů elektro (rozmístění stávajících rozvodů)

4. PŘEDPISY A NORMY

Označení	ed.	Název
ČSN 33 2000-1	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41	3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-443	3	Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-444	-	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-46	3	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-51	3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-534	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-537	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 2000-5-54	3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-551	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení
ČSN 33 2000-7-701	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou

5. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

5.1 Příkon

RS11 (1NP cvičná kuchyně):

$P_i = 28 \text{ kW}$	instalovaný příkon
$P_p = 13 \text{ kW}$	výpočtové zatížení
$I_p = 30 \text{ A}$	maximální výpočtový proud

5.2 Napěťová soustava

3NPE, 50Hz, 400/230V, TN-S

5.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana při poruše (ochrana před nepřímým dotykem) v soustavě TN-S, v souladu s ČSN 33-2000-4-41:

- ochranné uzemnění (čl. 411.3.1.1) - stávající
- ochranné pospojování (čl. 411.3.1.2) – vodičem CYA 6 ZŽ z rozvaděče RS11 ke všem vestavným spotřebičům (troubu, varné desky, lednice, pračka, myčka)
- automatické odpojení od zdroje v případě poruchy (čl. 411.3.2)

Doplňková ochrana v soustavě TN-S:

- proudové chrániče (RCD) s vybavovacím proudem do 30mA (čl. 411.3.3 a 411.3.4) pro všechny obvody se zásuvkami, které mohou být užívány laiky a pro všechny koncové světelné obvody

Ochrana před přímým dotykem (před dotykem živých částí) v soustavě TN-S (čl. 411.2 + příloha A):

- základní izolace živých částí (A.1)
- přepážky nebo kryty (A.2)

5.4 Vnější vlivy prostředí

Vnější vlivy prostředí jsou určeny ve smyslu ČSN 33 2000-5-51, ed.3 protokolem vnějších vlivů, který je součástí této projektové dokumentace. Krytí a provedení elektrických předmětů, zařízení a rozvaděčů musí odpovídat danému prostředí (pro elektrická vedení dle ČSN 33 2000-5-52, ed.2).

5.5 Ochrana elektrického zařízení proti nadproudům

Pracovní vodiče elektrické instalace budou chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům v souladu s ČSN 33 2000-4-43, čl. 432.1 použitím vhodných prvků automatického přerušení napájení – proudové chrániče s nadproudovou a zkratovou spouští, jističe apod.

5.6 Ochrana elektrického zařízení proti přepětí

Ochrana před přechodnými přepětími atmosférického původu nebo spínacím přepětím přenášenými napájecí rozvodnou sítí je řešena v souladu s ČSN 33 2000-4-443 a s ČSN 33 2000-5-534 ed.2 přepětovou ochranou (SPD) typu T2 (II, C) umístěnou v rozvaděči RS11. Předpokládá se, že přepětová ochrana typu T1 (či kombinovaná T1 + T2) je umístěna v hlavním rozvaděči budovy ZŠ.

5.7 Ochrana proti elektromagnetickému rušení (EMI)

V souladu s ČSN 33 2000-4-444 budou provedena následující opatření pro snížení vlivu elektromagnetického rušení:

- elektrická zařízení citlivá na elektromagnetické účinky nebudou umístěna v blízkosti potenciálních zdrojů EMI
- přepětová ochrana instalovaná v RS11
- důsledné provedení ochranného pospojování a propojení s uzemňovací soustavou
- oddělení kabelových rozvodů informačních technologií od silnoproudých rozvodů – vzdálenost nejméně 20 cm

6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

6.1 Rozvaděč RS11

Pro napojení veškeré silnoproudé elektroinstalace cvičné kuchyně je navržen nový rozvaděč RS11, který bude umístěn v chodbě. Rozvaděč RS11 bude plastový, modulární, s dostatečnou prostorovou rezervou pro montáž všech potřebných elektroinstalačních přístrojů.

Detailní projekt rozvaděče bude zpracován v dalším stupni PD a bude vycházet z této tabulky:

Rozvaděč RS11 (1NP)			
cvičná kuchyně			
Ozn.	Popis vývodu	Kabel	Hodnota
0	Přívod do rozvaděče	CYKY-J 5x10	32A/B/3f
1	Osvětlení cvičná kuchyně	CYKY-J 3x1,5	10A/B/1f
2	Zásuvka pro varnou desku (uzel A)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
3	Zásuvka pro troubu (uzel A)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
4	Zásuvka pro varnou desku (uzel A)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
5	Zásuvka pro troubu (uzel A)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
6	Zásuvka pro varnou desku (uzel A)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
7	Zásuvka pro troubu (uzel A)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
8	Zásuvka pro varnou desku (uzel A)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
9	Zásuvka pro troubu (uzel A)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
10	Zásuvka pro varnou desku (uzel A)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
11	Zásuvka pro troubu (uzel A)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
12	Zásuvky lednice (uzly C)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
13	Zásuvka pračka (uzel D)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f

14	Zásuvka myčka (uzel E)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
15	Zásuvky kuchyně (uzel F)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
16	Zásuvky kuchyně (uzel F)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
17	Zásuvky kuchyně (uzel F)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
18	Zásuvky kuchyně (uzel F)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
19	Zásuvky kuchyně (uzel F)	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
20	Zásuvky kuchyně	CYKY-J 3x2,5	16A/C/1f
21	Napájení access pointu (AP) místnost	CYKY-J 3x1,5	10A/C/1f

6.2 Zásuvkové obvody, napojení spotřebičů

Zásuvkové obvody jsou rozmístěny dle požadavku dodavatele zřizovacích předmětů. Některé zásuvky budou součástí těchto vestaveb. Rozmístění zásuvek a zásuvkových vývodů je patrné z dispozičního výkresu. Všechny zásuvky budou napojeny přes samostatné proudové chrániče, či proudové chrániče kombinované s jističi. Zásuvkové obvody budou napojeny tří žilovými kabely průměru 2,5 mm² (respektive 1,5 mm² pro některé obvody) vedenými v ochranných trubkách v podlahových drážkách a ve zdech pod omítkou.

6.3 Světelné obvody

V jednotlivých místnostech jsou navrženy vývody pro LED svítidla. Specifikace svítidel vychází ze světelně technického výpočtu (samostatný dokument). Svítidla bude možné ovládat z příslušných vypínačů umístěných u vstupů do místností. Vypínače budou umístěny do přístrojových pod-omítkových krabic v jednotné výšce 120 cm nad hotovou podlahou. Světelné obvody budou taktéž napájeny přes proudové chrániče. Tří žilové kabely budou vedeny nad sádkartonovým stropem v ochranných trubkách a ve zdech pod omítkou.

6.4 Rozvod UTP

V dispozičním výkresu je definován kabel UTP pro napojení Access pointu ve cvičné kuchyni. Kabel bude zakončen zásuvkou RJ45 a bude sveden do centrálního rozvaděče rackového provedení, ve kterém se nachází ethernet switch školy (nutná koordinace se správcem sítě).

7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými normami a předpisy.

Pravidla pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních a kvalifikaci obsluhy stanovuje:
ČSN EN 50110-1, ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí elektrické revize potvrzeného písemně v revizní zprávě podle ČSN 33 2000-6 ed.2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize).

Práce související s tímto projektem nevyžadují mimořádných bezpečnostních opatření nad rámec běžných zvyklostí a nemají negativní důsledky na zdraví pracovníků.

Veškeré práce elektro musí probíhat v koordinaci s ostatními profesemi!