

E01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projektant : Ing. Bohuslav Šulák
Solanec pod Soláněm 564
756 62 Hutisko-Solanec
+420 724 283 386, bob.sulak@gmail.com
ČKAIT 1301750, IČ: 73197807

Investor : Město Valašské Meziříčí
Náměstí 7/5, 756 01 Valašské Meziříčí

Zak. číslo : 1122-07

Stupeň : DSP

Název : **Stavební úpravy objektu ZŠ Masarykova**
Masarykova 291, 756 01 Valašské Meziříčí

Objekt : Stavební úpravy ZŠ Masarykova

Soubor : **Silnoproudá elektrotechnika**

Formát : 17 x A4

Datum : 11/2022

OBSAH

1. PŘEDMĚT PROJEKTU.....	3
2. PODKLADY PRO PROJEKT.....	3
3. TECHNICKÉ ÚDAJE	3
4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	4
4.1. Koncepce napájení.....	4
4.2. Umělé osvětlení	4
4.3. Zásuvkové rozvody.....	4
4.4. Napojení el. přímotopného konvektoru a napojení el. topného žebře.....	5
4.5. Větrání.....	5
4.6. Domácí telefon a ovládání vstupních dveří	5
4.7. Kabelové rozvody.....	5
4.8. Doplnující pospojování.....	5
4.9. Uzemnění ocelové konstrukce venkovního schodiště.....	5
4.10. Detekce a signalizace vývinu kouře	6
5. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.....	6
5.1. Kvalifikace pracovníků	6
5.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	6
5.3. Ochrana proti zkratu a přetížení.....	6
5.4. Ochrana proti přepětí	6
5.5. Protipožární opatření.....	6
5.6. Bezpečnostní a provozní předpisy	6
5.7. Zařazení vyhrazeného technického elektrického zařízení dle nařízení vlády č. 190/2022....	6
6. VYHODNOCENÍ RIZIK A NEODSTRANITELNÝCH NEBEZPEČÍ A OHROŽENÍ.....	7
7. CERTIFIKACE A SCHVALOVÁNÍ	8
8. ZÁVĚR.....	8
9. PŘÍLOHY	8

1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Projektová dokumentace řeší návrh umělého osvětlení, silnoproudých a zásuvkových rozvodů v rámci stavebních úpravy ZŠ Masarykova pro vytvoření provozu mikrojeslí.

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni pro stavební povolení s výkazem výměr pro výběr dodavatele a nenahrazuje dokumentaci pro provádění stavby.

2. PODKLADY PRO PROJEKT

- Stavební řešení
- Prohlídka stavby dne 23.11.2022
- Požadavky investora a uživatele
- Katalogové listy elektrotechnických výrobků
- Platné ČSN, nařízení vlády a vyhlášky

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná soustava: 3 NPE AC 50 Hz 400 V / TN-S

Ochranná opatření před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

Ochranná opatření před dotykem živých částí: izolací, kryty a přepážkami

Ochranná opatření při poruše před dotykem neživých částí:

- normální
- automatické odpojení od zdroje
- doplněná
- doplňující ochranné pospojování
- proudovým chráničem

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

m.č. 1.01 (koupelny + WC) – vnější vlivy stanoveny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 - zóny v koupelnách a sprchách

m.č. 1.02 (chodba), 1.04 (herna), 1.05 (šatna), 1.06 (vstup)

(AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, **BA2**, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1)

m.č. 1.03 (kuchyňka)

(AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1)

Vně objektu

(AA3, AA4, **AB3**, **AB4**, AC1, **AD3**, **AE3**, **AF2**, AG1, AH1, **AK2**, **AL2**, AM1, AN2, AP1, **AQ3**, AR2, **AS2**, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1)

V m. č. 1.01, 1.03 - umývací prostor umyvadla, resp. dřezu dle ČSN 33 2130 ed.3

Výkonová bilance nově instalovaných zařízení:

Instalovaný příkon:

 $P_i = 6 \text{ kW}$

Činitel soudobosti:

 $\beta = 0,6$

Soudobý výkon:

 $P_p = 3,6 \text{ kW}$ **4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ****4.1. Koncepce napájení**

Zajištění dodávky elektrické energie pro prostory dotčené stavebními úpravami ZŠ Masarakova bude provedeno ze stávajícího rozvaděče „R“, umístěného v m.č. 1.03. V tomto rozvaděči bude doplněn jistič 20A/3/B pro napojení nového podružného rozvaděče „RP“, umístěného v m.č. 1.03.

Rozvaděč „RP“ je plastová rozvodnice pod omítku (28 modulů DIN), která bude umístěna v m.č. 1.03 (kuchyňka). Rozvaděč slouží pro napojení světelných a silnoproudých vývodů pro prostory mikrosíť. Rozvaděč bude vybaven svodičem přepětí SPD typ 2., jisticími prvky příslušných vývodů a napájecím zdrojem pro domácí telefon. Podrobněji viz. výkres č. E03. Rozvaděč „RP“ bude napojen kabelem WL1 - CYKY-J Dca 5x4 ze stávajícího rozvaděče „R“.

4.2. Umělé osvětlení

Hlavní umělé osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1 a bude provedeno přisazenými a vestavnými LED svítidly. Svítidla jsou navržena v požadovaném provedení a krytí, na udržovanou osvětlenost:

Em = 100 lx - vstup

Em = 200 lx - šatna

Em = 300 lx - herna

Em = 500 lx - kuchyňka

Ovládání osvětlení bude provedeno spínači a přepínači umístěnými u vstupních dveří do místnosti, ve výšce 1,2m nad podlahou. Ovládání osvětlení vstupu a venkovního schodiště bude provedeno snímači pohybu. V prostorách, kde se vyskytují děti bude provedeno zvýšené krytí spínačů a přepínačů min. IP44.

Údržba a čištění osvětlovacích soustav bude prováděna z dvojitého žebříku, popř. z lehkého přenosného lešení minimálně 1x ročně. Skupinová výměna svítidel bude prováděna po uplynutí 2/3 doby životnosti světelných zdrojů.

Výpočet osvětlení místností s trvalým pobytem osob (m.č. 1.04 - herna) je uveden v příloze této technické zprávy.

4.3. Zásuvkové rozvody

Napojení elektrických spotřebičů a zařízení bude provedeno přes zásuvky 230 V jejichž výšky instalace jsou uvedeny v půdorysech. Umístění zásuvek bude koordinováno s rozmístěním nábytku a s rozmístěním vybavení. Zásuvky u umyvadel a dřezů musí být umístěny v souladu s ČSN 33 2130 ed.3. Spotřebiče s příkonem 2000 W a více budou připojeny na samostatné zásuvkové obvody.

V prostorách, kde se vyskytují děti bude provedeno zvýšené krytí zásuvek min. IP44 a zásuvky budou opatřeny ochrannými clonkami.

4.4. Napojení el. přímotopného konvektoru a napojení el. topného žebře

Napojení elektrického přímotopného konvektoru v m.č. 1.04 bude provedeno pevným přívodem přes rozbočovací krabici. Ovládání a řízení bude provedeno vestavěným termostatem.

Napojení elektrického topného žebře v m.č. 1.01 bude provedeno přes zásuvku 230V a přes zásuvkový termostat, kterým bude topný žebřík ovládán a řízen.

4.5. Větrání

Větrání dotčených prostorů bude provedeno přirozeně pomocí oken a dveří.

4.6. Domácí telefon a ovládání vstupních dveří

U venkovních dveří bude instalován jednotlačítkový vrátný, propojený s domácím telefonem v m.č. 1.04. Pomocí telefonu bude možné ovládat elektrický zámek ve vstupních dveřích. Napájecí zdroj kompletu domácího telefonu a vrátného bude umístěn v novém rozvaděči „RP“.

Kabelové propojení vrátného a domácího telefonu bude provedeno UTP kabelem, napájení el. zámku bude provedeno kabelem JYTY 4x1.

4.7. Kabelové rozvody

Elektrické rozvody jsou navrženy v rozvodné soustavě 3NPE AC 50Hz 400V/TN-S, pomocí Cu kabelů s PVC izolací typu CYKY s třídou reakce na oheň Dca. Kabely budou uloženy pod omítkou ve svazkových kabelových držácích nad podhledem. Kabelové rozvody budou provedeny v koordinaci s rozvody ostatních profesí, s ohledem na instalaci a údržbu zařízení.

Při souběhu a křížování silnoproudých a případných slaboproudých kabelových rozvodů nutno dodržet odstupové vzdálenosti dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

4.8. Doplnující pospojování

Přípojnice PE rozvaděče „RP“ bude vodivě připojena vodičem WE1-H07V-K 6 zž na přípojnici PE rozvaděče „R“.

V místnosti 1.01 bude provedeno doplňující vodivé pospojování neživých vodivých částí el. zařízení a veškerých kovových potrubí, kovových stavebních konstrukcí a hmot. Doplňující pospojování bude provedeno dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3

Doplňující pospojování bude provedeno vodičem H07V-K 4 (6) zž. K připojení neživých částí el. zařízení bude využito vnějších ochranných svorek zařízení, k připojení kovových předmětů typových svorek a pro rozbočení průchozích svorek.

4.9. Uzemnění ocelové konstrukce venkovního schodiště

Stávající svod bleskosvodu bude připojen k ocelové konstrukci nového venkovního schodiště. Venkovní schodiště bude u horního a spodního nástupu opatřeno výstražnými bezpečnostními tabulkami "ZÁKAZ VSTUPU BĚHEM BOUŘKY !!!".

4.10. Detekce a signalizace vývinu kouře

V dotčených prostorách mikrojeslí budou instalovány autonomní hlásiče vývinu kouře s optickou a akustickou signalizací detekce doutnajícího, nebo otevřeného ohně. Hlásiče budou vybaveny akumulátorovou baterií se signalizací stavu této baterie.

5. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

5.1. Kvalifikace pracovníků

Obsluhovat elektrická zařízení mohou jen min. osoby poučené dle § 4 nařízení vlády č. 194/2022, pracovat na elektrických zařízení smí jen min. osoby znalé dle § 5 nařízení vlády č. 194/2022.

5.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Je provedena automatickým odpojením od zdroje jako základní a doplněná doplňujícím pospojováním a proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3.

5.3. Ochrana proti zkratu a přetížení

Ochrana proti zkratu a přetížení kabelových rozvodů je provedena jističi v rozvaděčích R a RP.

5.4. Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí je provedena kombinovaným svodičem přepětí SPD typ 1., instalovaným v rozvaděči objektu, svodičem přepětí SPD typ 2. v rozvaděči RP a případně svodiči přepětí SPD typ. 3, instalovanými ve vytipovaných zásuvkách pro napojení citlivých elektronických zařízení.

5.5. Protipožární opatření

Rozmístění hasicích přístrojů a protipožárních pomůcek bude provedeno dle vyjádření požárního specialisty - projektanta, které bude součástí stavebního řešení a preventisty z požárního útvaru s bezpečnostním technikem organizace.

Případné prostupy kabelů mezi jednotlivými požárními úseky budou utěsněny protipožárními ucpávkami s požární odolností dle specifikace požárně bezpečnostního řešení.

Zhotovitel díla je povinen zajistit požární dohled dle vyhlášky číslo 87/2000 Sb. při svařování, broušení kovů, řezání kovů a tepelném dělení kovů.

5.6. Bezpečnostní a provozní předpisy

Provozovatel spolu s příslušnými složkami vypracuje bezpečnostní a provozní předpisy, se kterými bude obsluha zařízení prokazatelně seznámena.

5.7. Zařazení vyhrazeného technického elektrického zařízení dle nařízení vlády č. 190/2022

Vyhrazené technické elektrické zařízení řešené v této části projektové dokumentace je zařazené dle § 4 nařízení vlády č. 190/2022 do **I. třídy, skupiny c)** elektrická zařízení v objektu, který podle požárně bezpečnostního řešení umožňuje přítomnost více než 200 osob.

Vyhrazené elektrické zařízení I. třídy podle § 4 odst. 1 nařízení vlády č. 190/2022 lze uvést do provozu jen na základě osvědčení vydaného pověřenou organizací podle § 6 odst. 1 písm. b) zákona č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.

6. VYHODNOCENÍ RIZIK A NEODSTRANITELNÝCH NEBEZPEČÍ A OHROŽENÍ

Během demontáží, realizace, zkoušek, uvádění do provozu, užívání a údržby se dají předpokládat následující zbytková rizika:

- možnost úrazu osob nedostatečným a nesprávně zabezpečeným pracovištěm
- možnost úrazu osob nepoužitím předepsaných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob nesprávným použitím předepsaných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob pádem nebo uklouznutí
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a technologických postupů
- možnost úrazu osob nepoužitím správných pracovních a technologických postupů
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a technologických pomůcek
- možnost úrazu osob nepoužitím správných pracovních a technologických pomůcek
- jiné.

Uvedené zbytková rizika nelze při provozu a údržbě vyloučit, jejich snížení nebo omezení lze dosáhnout následujícími prostředky:

- realizováním navrhovaného řešení stavby podle této projektové dokumentace a v ní uvedených ČSN, vyhlášek a předpisů
- provedení stavby podle schválených technologických postupů výrobců montovaných zařízení, instalačních materiálů i samotných elektro montážních prací
- vytvořením dostatečného bezpečného prostoru před rozvaděči a elektrickými stroji pro manipulaci a údržbu
- provedení projektovaných prací a montáží kvalifikovanými pracovníky podle vyhlášky č. 50/78 Sb. a dalších souvisejících legislativních předpisů
- realizací projektovaného díla jen schválenými a certifikovanými výrobky a materiály s příslušnými atesty
- zpracováním a následně i dodržováním schválených pracovních postupů, bezpečnostních předpisů provozovatele
- realizací první odborné prohlídky (úřední zkoušky) a vyhotovením výchozí revize
- dodržováním pravidelných odborných prohlídek a revizí podle platných ČSN
- důsledným dodržováním při provozování, obsluze a údržbě zařízení, schváleného provozně manipulačního řádu
- dodržování provozně bezpečnostních předpisů.
- pravidelným školením zaměstnanců určených pro provozování a obsluhu
- zvyšováním kvality údržby zařízení

Zbytková rizika podle této projektové dokumentace je nutné v pravidelných časových intervalech vyhodnocovat a v případě výskytu nových rizik nebo nové formy rizik je doplňovat do provozních předpisů.

7. CERTIFIKACE A SCHVALOVÁNÍ

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky, musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými schvalovacími a certifikačními osvědčeními.

8. ZÁVĚR

Provedení elektroinstalace a použitý montážní materiál musí odpovídat platným předpisům, normám ČSN a certifikacím. Provedení elektroinstalace musí odpovídat zejména normám ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-7-701 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3, a dalším navazujícím platným normám, předpisům, zákonům a vyhláškám. Veškeré rozvaděče musí být provedeny v souladu s ČSN EN 61439-1 ed.2.

Likvidace odpadu během demontáží, realizace elektroinstalace a během užívání bude prováděna dle zákona o odpadech č. 541/2020 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Před uvedením do provozu zajistí montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 včetně revizní zprávy a dokumentaci skutečného provedení stavby. Tyto dokumenty budou součástí předání zařízení do trvalého užívání.

9. PŘÍLOHY

Výpočet umělého osvětlení m.č. 1.04 (herna).