


**PROJEKTY ELEKTRO**

ING. LUBOMÍR ŠTUMPF IČ 11465352

415 01 Teplice, Havířská 1441

telefon: 608 040 639, 737 320 975

e-mail: pe@stumpf.cz

VYPRACOVAL: ING. ŠTUMPF	ZODP. PROJEKTANT: ING. ŠTUMPF	 <b>PROJEKTY ELEKTRO</b> ING. LUBOMÍR ŠTUMPF IČ 11465352 415 01 Teplice, Havířská 1441 tel.: 608040639, 737320975 email: pe@stumpf.cz
KRAJ: ÚSTECKÝ	MÍSTO: CHOTIMĚŘ	
INVESTOR: OBEC CHOTIMĚŘ, CHOTIMĚŘ 66, 410 02 LOVOSICE 2		
STAVBA:  <b>REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE V MATEŘSKÉ ŠKOLE CHOTIMĚŘ</b>		FORMÁT: 10 x A4
		MĚŘÍTKO: - - -
		DATUM: 03.2022
		STUPEŇ: PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO PŘÍLOHY: <b>549/21-E01</b>

## OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

01.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....	2
02.	PROJEKTOVÉ PODKLADY .....	2
03.	ÚVODNÍ ČÁST .....	2
04.	PROSTORY A VNĚJŠÍ VLIVY .....	3
05.	NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY A ROZVODNÉ SÍŤE .....	3
06.	INSTALOVANÝ VÝKON .....	3
07.	ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA NN .....	3
08.	ELEKTROMĚROVÝ ROZVÁDĚČ .....	3
09.	HLAVNÍ UZEMŇOVACÍ SVORKA (MET) .....	3
10.	ROZVODNICE PRO MATEŘSKOU ŠKOLU - RS1 .....	4
11.	ROZVODNICE PRO BYT - RS2 .....	4
12.	OZNAČOVÁNÍ OKRUHŮ .....	4
13.	OCHRANA SILOVÝCH VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ .....	4
14.	POPIS ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ V MATEŘSKÉ ŠKOLE .....	4
15.	ELEKTRICKÉ ROZVODY V KUCHYŇCE .....	5
16.	POPIS ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ V BYTĚ .....	5
17.	ELEKTRICKÉ ROZVODY V PŮDNÍM PROSTORU MŠ .....	6
18.	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ .....	6
19.	OHŘEV TUV A VYTÁPĚNÍ .....	6
20.	SLABOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ .....	7
21.	POŽADAVKY NA KVALIFIKACI OBSLUH .....	7
22.	OCHRANA PŘED BLESKEM .....	7
23.	OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM .....	7
24.	PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ .....	8

## 01. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	<b>Rekonstrukce elektroinstalace v mateřské škole Chotiměř</b>
Investor:	Obec Chotiměř Chotiměř 66 410 02 Lovosice 2 IČ 00556211
Místo stavby:	Chotiměř
Kraj:	Ústecký
Projektovaná část:	Technická zpráva - část elektrotechnická
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby (DPS)
Zpracovatel PD:	Ing. Lubomír Štumpf – PROJEKTY ELEKTRO Havířská 1441 41501 Teplice IČ 11465352 autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb specializace elektrotechnická zařízení číslo autorizace 0400595
Zakázkové číslo:	549/21
Datum zpracování PD:	Březen 2022

## 02. PROJEKTOVÉ PODKLADY

K vypracování dokumentace byly kromě standardních elektrotechnických předpisových a zařizovacích norem ČSN jako podklady použity následující prameny:

- [01] Prohlídka a doměření místa staveniště, Ing. L. Štumpf, 01.2022.
- [02] Zjištění skutečného stavu místa staveniště a pořízení fotodokumentace, Ing. L. Štumpf, 01.2022.
- [03] Zadávací dokumentace a pokyny stavebníka a budoucího provozovatele stavby, 09.2021 a 01.2022.
- [04] ČSN 33 2130 ed. 3 Vnitřní elektrické rozvody
- [05] Katalogové dokumentace výrobců elektrických materiálů, strojů a zařízení..

V dalším textu jsou případná odvolání na vyjmenované podklady uváděna jenom jejich takto přidělenými pořadovými čísly [01] až [05].

## 03. ÚVODNÍ ČÁST

Projektová dokumentace se zabývá návrhem řešení připravované rekonstrukce stavebních elektrických rozvodů budovy mateřské školy v Chotiměři č. p. 94. Mateřská škola je částečně podsklepený dvoupodlažní objekt. Provoz mateřské školy je rozložen do obou podlaží. V suterénu jsou kromě dílny a plynové kotelný umístěné sklepní a skladové prostory. V přízemí je chodba, šatna, koupelna a sociální zařízení a dále herná, jídelna a kuchyňka. V 1. patře je ložnice a kancelář ředitelky mateřské školy. Druhá část tohoto podlaží je vyhrazena pro původně služební byt. Dokumentace bude v tomto smyslu i oddělená, samostatná část bude určena pro rekonstrukci elektrických rozvodů mateřské školy a samostatná část projektové dokumentace bude popisovat rekonstrukci elektroinstalace v bytu.

Projekt obsahuje návrhy silnoproudých elektrických rozvodů kromě suterénu i v kombinovaně využívaných učebnách, hernách a jídelně, v kuchyňce, koupelně, šatně a sociálním zařízení, v ložnici dětí, v kanceláři ředitelky mateřské školy a na chodbách a schodištích.

Stejným způsobem je zpracován návrh nových silnoproudých elektrických rozvodů v bytě v 1. patře budovy mateřské školy.

Dále jsou pro mateřskou školu i pro byt navrženy nové rozvodnice pro napájení všech výše jmenovaných okruhů v jednotlivých podlažích mateřské školy. Projektová dokumentace rovněž řeší ochranu před přepětím a ochranu před úrazem elektrickým proudem.

V souladu se zadáním projektových prací projekt neřeší EZS, EPS, telefonní, datové ani jiné nejmenované slaboproudé rozvody a ochranu telefonních, datových a ostatních slaboproudých rozvodů před přepětím.

Dále projekt neřeší ochranu objektu mateřské školy před bleskem (vnější část LPS). Zůstává původní.

#### 04. PROSTORY A VNĚJŠÍ VLIVY

Prostory rekonstruované části mateřské školy a působení vnějších vlivů na ně posuzovala k tomu účelu ustavená odborná komise. Protokol o určení vnějších vlivů je součástí této dokumentace (viz odst. 24).

#### 05. NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY A ROZVODNÉ SÍŤ

Pro napájení elektrických rozvodů v mateřské škole i v bytě jsou použity střídavé napěťové soustavy 3NPE~50 Hz 400 V se sítí v uspořádání TN-C-S a TN-S a soustava 1NPE~50 Hz 230 V se sítí v uspořádání TN-S.

#### 06. INSTALOVANÝ VÝKON

Po dokončení rekonstrukce elektrických rozvodů vlastní mateřské školy a bytu umístěného v 1. patře budovy mateřské školy bude pevně nebo pohyblivými přívody instalováno v úhrnné hodnotě:

mateřská škola

celkový instalovaný výkon	$P_i = 26,4 \text{ kW}$
očekávaný součinitel náročnosti	$\beta = 0,65$
očekávané výpočtové zatížení	$P_p = 17,2 \text{ kW}$

byt

celkový instalovaný výkon	$P_i = 20,2 \text{ kW}$
očekávaný součinitel náročnosti	$\beta = 0,45$
očekávané výpočtové zatížení	$P_p = 9,1 \text{ kW}$

#### 07. ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA NN

Elektrické přípojky NN zůstanou pro mateřskou školu i pro byt v budově MŠ stávající. V rámci této rekonstrukce elektroinstalace se upravovat nebudou.

#### 08. ELEKTROMĚROVÝ ROZVÁDĚČ

Elektroměrový rozváděč je jeden společný osazený ve zděném pilíři v oplocení mateřské školy. Zůstane rovněž původní, tedy pro dvě přímá třífázová dvojsazbová měření. Mateřská škola má před elektroměrem osazen jistič OEZ Letohrad, typ LPE-40B-3. Před elektroměrem pro byt v objektu MŠ je jistič OEZ Letohrad, typ LPE-20B-3.

S ohledem na projektové zadání pro rekonstrukci elektrických rozvodů v bytě v objektu MŠ se doporučuje jmenovitou hodnotu jističe před elektroměrem zvýšit alespoň o 1 stupeň, tj. na hodnotu 25 A.

#### 09. HLAVNÍ UZEMŇOVACÍ SVORKA (MET)

Norma ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, příp. norma ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, ukládají povinnost zřizovat v každé elektrické instalaci, ve které bude použito ochranné pospojování, hlavní ochrannou svorku nebo přípojnicí, na kterou budou připojena kovová potrubí, velké kovové předměty, kovové konstrukce budovy, ochranný vodič elektroinstalace PE, uzemnění svodičů přepětí a uzemnění hromosvodu.

V projektové dokumentaci je doporučeno umístit tuto přípojnicí do samostatné skříňky ve sklepních prostorech v suterénu MŠ, kde se očekává optimální vzdálenost přípojnice ke všem jmenovaným místům určeným k pospojování.

Vodič ochranného pospojování pro připojení k hlavní uzemňovací svorce nesmí mít průřez menší, než je polovina průřezu vodiče ochranného uzemnění, jehož průřez je v instalaci největší, a současně nesmí být menší než 6 mm<sup>2</sup> v Cu, nebo 50 mm<sup>2</sup> v Fe (oceli).

Drátem FeZn  $\phi$  8 mm je svorka propojená na hromosvodovou uzemňovací soustavu objektu MŠ.

## 10. ROZVODNICE PRO MATEŘSKOU ŠKOLU - RS1

Rozvodnice RS1 je určená pro elektrická zařízení v suterénu, přízemí, v 1. patře i na půdě mateřské školy. Je to typová zapuštěná oceloplechová skříň Hager Univers s oceloplechovými dveřmi, typ FWU42S, pro montáž přístrojů v modulovém provedení. Lze do ní instalovat ve dvou polích a čtyřech řadách celkem 96 modulů přístrojů. Kromě jističů a proudových chráničů pro světelné a zásuvkové okruhy a okruhy ostatních elektrozařízení použitých v MŠ obsahuje i dva jištěné vývody pro dvě nástěnné zásuvkové skříně BaseLine osazené v kotelně MŠ a na zahradě MŠ. Je zde i umístěno podružné informativní měření elektrické energie spotřebovávané ve sklepě určeném pro byt. V této rozvodnici dochází k rozdělení vodiče PEN na samostatné vodiče PE a N. Místo rozdělení vodiče PEN je propojeno na svorku MET umístěnou ve skříňce v suterénu mateřské školy. Podrobněji viz výkres číslo 549/21-E04 "Rozvodnice".

## 11. ROZVODNICE PRO BYT - RS2

I rozvodnice RS2 pro byt v objektu mateřské školy je typová zapuštěná oceloplechová skříň Hager Univers s oceloplechovými dveřmi, typ FWU32S, pro montáž přístrojů v modulovém provedení. Lze do ní instalovat ve dvou polích a třech řadách celkem 72 modulů přístrojů. Kromě jističů a proudových chráničů pro světelné a běžné zásuvkové okruhy a okruhy některých kuchyňských spotřebičů a elektrozařízení obsahuje i přípravu pro instalaci elektrického indukčního sporáku. Podrobněji viz výkres číslo 549/21-E04 "Rozvodnice".

## 12. OZNAČOVÁNÍ OKRUHŮ

Vývody z rozvodnic jsou označovány složeným znakem vyjadřujícím označení rozvodnice a pořadové číslo vývodu v této rozvodnici. Tak například označení u přístroje **RS1/10** znamená, že přístroj je připojen na vývod číslo 10 rozvodnice RS1. Některé rozvody, především okruhy pro osvětlení, jsou ještě dále rozlišeny písmeny velké abecedy uvedenými za popisovaným označením. Jsou tedy napájeny z téhož vývodu, ale mají různou příslušnost k vypínačům nebo jiným ovládačům.

## 13. OCHRANA SILOVÝCH VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ

Je zvolena třístupňová ochrana s použitím přepětových ochran firmy Saltek. První dva stupně ochrany – svodiče bleskových proudů SPD typ 1 a svodiče přepětí SPD typ 2 – budou jako kombinované svodiče přepětí SPD typ 1 a typ 2 umístěny v projektovaných rozvodnicích RS1 a RS2 vždy na vstupu přívodu do rozvodnice. Nejjemnější třetí stupně ochrany – svodiče přepětí SPD typ 3 – budou až na zásuvkové úrovni.

Pokud v budoucnu vznikne potřeba chránit proti účinkům nadměrných napětí i některá zařízení v jiných místech, než uvádí projektová dokumentace, lze prostou výměnou běžné zásuvky za zásuvku se svodičem přepětí vytvořit bez jakýchkoliv stavebních úprav zásuvkový vývod s ochranou proti přepětí. Popsaný postup samozřejmě předpokládá, že nově vybudovaný chráněný zásuvkový vývod bude napájen z fázového vodiče opatřeného v příslušné rozvodnici RS svodiči přepětí SPD typ 1 a 2.

## 14. POPIS ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ V MATEŘSKÉ ŠKOLE

V celém rozsahu rekonstrukce elektroinstalace mateřské školy jsou použity celoplastové kabely s měděnými jádry příslušného průřezu a počtu žil. Pro světelné okruhy jsou vedení průřezu 1,5 mm<sup>2</sup>, pro zásuvkové okruhy je průřez 2,5 mm<sup>2</sup>. V suterénu ve sklepních a skladových prostorech a v kotelně budou vedení protahována plastovými elektroinstalačními trubkami Kopos upevněnými příchytkami na povrchu. Ve vyšších podlažích budou vedení ukládána pod omítku.

Návrhem osvětlovacích soustav ve vybraných místnostech mateřské školy se podrobněji zabývá samostatná světelná technická zpráva přikládaná k paré č. 1 a č. 2 této projektové dokumentace.

Osvětlovací soustavy větších prostor je navrženo vybudovat s možností samostatného ovládání jejich jednotlivých částí tak, aby mohly být provozovány i v úspornějším režimu.

Pro učebny a herny je v souladu s požadavkem ČSN 33 2130 ed. 3 „Vnitřní elektrické rozvody“ navrženo zřídit dva nezávislé samostatné okruhy osvětlení.

Pro ovládání osvětlovacích soustav z více míst, jako jsou např. chodby a schodiště, je namísto přepínačů použita jednodušší kombinace zapínacích kolébkových ovládačů a relé umístěného v rozvodnici RS1. Tlačítka pak lze bez velkých nákladů rozmísťovat podle potřeby na prakticky neomezený počet míst.

V ložnici dětí v 1. patře MŠ jsou kromě hlavního stropního osvětlení připraveny ještě dva nástěnné vý-

vody ukončené ve svítidlových svorkovnicích. Sem budou instalována svítidla pro tlumené orientační osvětlení používané při odpočinku dětí. Svítidla budou podle vlastního výběru provozovatele.

Pro celý rozsah elektroinstalací mateřské školy obecně platí, že spínače, přepínače, ovládače a zásuvky je navrženo volit jednotně z produkce firmy ABB Elektro-Praga Jablonec n. N. Pro požadované nižší krytí je to designová řada Element, barevná kombinace bílá/bílá, pro přístroje s požadovaným krytím vyšším je zvolena řada Praktik.

V místech, kde bude seskupeno několik vypínačů, přepínačů, tlačítkových ovládačů a jednoduchých zásuvek ve stejném designu Element, budou přístroje instalované vedle sebe do vícenásobných vodorovných rámečků.

Zásuvkové vývody jsou realizovány obvyklým způsobem s uplatněním ustanovení čl. 411.3.3 normy ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 o doplňkové ochraně proudovými chrániči. Zásuvky určené pro připojení některých speciálních zařízení, jako jsou plynové kotle ÚT a chladničky, nebudou proudovými chrániči vybavené. Tyto zásuvky se od ostatních použitých zásuvek budou odlišovat popisovým polem s textem „SPECIÁLNÍ“ a osoby, které s nimi budou přicházet do styku, budou na tuto skutečnost upozorněny.

Zásuvky rozmístěné v prostorech mateřské školy, kam mají přístup i děti, budou mít dutiny konstrukčně zabezpečené clonkami. Bude-li v některém prostoru mateřské školy s přístupem dětí použit typ zásuvky, která nebude clonkami vybavená (např. Praktik), budou dutiny zakryté typovými ABB bezpečnostními zátkami. Bude tak vyhověno požadavku [04] na ochranu dětí před nebezpečným svévolným dotykem.

Zásuvky v ložnici v 1. patře MŠ budou z RS1 napájené přes vypínač 16 A 230 VAC umístěný na stěně nad pracovním stolem učitelky. Ve standardním provozním stavu budou zásuvky tímto vypínačem odpojené od napájení. Jen pro konkrétní použití (audio, video apod.) učitelka od svého pracoviště zásuvky vypínačem dočasně k napájení připojí.

Pro mimořádné případy použití, jako např. havárie a opravy, nebo sportovní a kulturní akce mateřské školy apod., bude na venkovní obvodové zdi školy osazena typová nástěnná zásuvková skříň BaseLine vybavená dvěma zásuvkami 230 V a jednou zásuvkou 400 V. Zásuvky jsou ve skříni jištěné i opatřené proudovým chráničem s vybavovacím reziduálním proudem 30 mA. Zásuvková skříň nebude v běžném provozu mateřské školy využívána a proto se z bezpečnostních důvodů doporučuje odpojit ji v rozvodnici RS1 jističem na vývodu pro její napájení.

Stejná zásuvková skříň bude k dispozici na stěně nad pracovním stolem v kotelně pro drobné opravy a údržbářské práce pro mateřskou školu.

Podrobnější informace o popisované rekonstrukci elektroinstalace v mateřské škole lze odečíst na výkresech s čísly 549/21-E04 až 549/21-E07.

## 15. ELEKTRICKÉ ROZVODY V KUCHYŇCE

Kuchyňka vedle jídelny v mateřské škole Chotiměř svým vybavením a provozem spadá do kategorie bytové nebo čajové kuchyně a budou zde uplatňovány rovněž požadavky normy ČSN 33 2130 ed. 3.

Některé zásuvky v kuchyňce budou osazené pod pracovní deskou kuchyňské linky (pro připojení varné desky, ledničky a myčky, tato zařízení jsou zabudovaná do kuchyňské linky) a některé zásuvky budou nad pracovní deskou kuchyňské linky. Ty budou připravené pro připojování drobných kuchyňských spotřebičů, jako např. varná konvice, mikrovlnná trouba, pečicí trouba, toustovač apod. Zásuvkové vývody jsou většinou samostatně jištěné, aby jmenované spotřebiče mohly být provozované v souběhu bez rizika přetížení napájecího vedení zásuvky.

Pro digestoř nad varnou deskou je připraven třížilový vývod 230 VAC ukončený ve svítidlové svorkovnici. Digestoř není v dodávce elektro. Rovněž pro svítidlo místního osvětlení pracovní desky kuchyňské linky je pod horními skříňkami linky připraven třížilový vývod 230 VAC ukončený ve svítidlové svorkovnici. Z prostorových důvodů bude svítidlo v lince ovládané od dveří do kuchyňky sériovým přepínačem společně se stropním osvětlením kuchyňky. Svítidlo pro osvětlení kuchyňské linky bude podle vlastního výběru provozovatele, není v dodávce elektro.

## 16. POPIS ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ V BYTĚ

Kromě sociálního zařízení bytu a spíže jsou pro osvětlování místností na stropěch pouze připravené třížilové vývody 230 VAC ukončené ve svítidlových svorkovnicích.

K ovládání osvětlovací soustavy z několika míst, jako je např. předsíň bytu, je namísto přepínačů použita jednodušší kombinace zapínacích kolébkových ovládačů a relé umístěného v rozvodnici RS2.

V kuchyňské lince jsou připravené samostatně jištěné zásuvkové vývody pro připojování kuchyňských spotřebičů a zařízení.

Pro v současné době používanou elektrickou troubu kombinovaného sporáku bude instalována zásuvka 16 A 250 VAC. Jako příprava pro instalaci elektrického indukčního sporáku bude zřízeno vedení ukon-

čené za trojpólovým vypínačem 16 A 400 V ve svorkovnici ABB ELEMENT upravené pro připojení pohyblivého přívodu.

Zásuvkové vývody jsou realizovány obvyklým způsobem s uplatněním ustanovení čl. 411.3.3 normy ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 o doplňkové ochraně proudovými chrániči. Zásuvky určené pro připojení plynového kotle ÚT a chladničky nebudou proudovými chrániči vybavené. Tyto zásuvky se od ostatních použitých zásuvek budou odlišovat popisovým polem s textem „SPECIÁLNÍ“ a osoby, které s nimi budou přicházet do styku, budou na tuto skutečnost upozorněny.

Podrobnější informace o popisované rekonstrukci elektroinstalace v bytě v objektu mateřské školy lze odečíst na výkresech s čísly 549/21-E04 a 549/21-E08.

## 17. ELEKTRICKÉ ROZVODY V PŮDNÍM PROSTORU MŠ

Elektrické rozvody na půdě mateřské školy se omezí na rozmístění 3 kusů nových žárovkových svítidel 100 W 230 V typu PANLUX OVAL SOP-100/S a zřízení jednoho zásuvkového vývodu 16 A 230 V AC. Svítidla jsou podle prohlášení výrobce určena k montáži na normálně hořlavé povrchy. Z krabicové rozvodky osazené nad vypínačem ve zdi schodiště na půdu budou svítidla připojena smyčkami bez použití dalších krabicových rozvodek. Vedení budou provedena standardně vodiči CYKY-J 3x1,5, resp. 3x2,5, zataženými do plastových elektroinstalačních trubek Kopos. Trubky budou upevněny v příchytkách na dřevěných konstrukcích krovu střechy, částečně i na obvodové zdi schodiště na půdu.

Pro zvýšení bezpečnosti jsou na tyto prostory uplatněna některá ustanovení normy ČSN 33 2312 ed. 2 „Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich“. Je to především čl. 5.2, podle kterého je ochrana před poruchami izolace použitých kabelů zajišťována předřazením proudových chráničů s jmenovitým reziduálním vybavovacím proudem do 300 mA. Tohoto požadavku nebude zcela využito, protože vývod pro osvětlení půdy i vývod pro zásuvku na půdě je zabezpečen přísnějším požadavkem normy ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 o doplňkové ochraně, tj. použitím proudového chrániče s jmenovitým reziduálním vybavovacím proudem 30 mA.

## 18. NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Nové nouzové osvětlení vnitřních prostor mateřské školy nebude zřízeno v rozsahu požadovaném normou ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení. Bylo navrženo pouze jako osvětlení orientační pro případy nenadálých výpadků napájecí sítě.

V souladu se stávajícím platným evakuačním plánem vypracovaným pro mateřskou školu byla na únikové východy, na únikové cesty, k hlavním uzávěrům vody, plynu a elektřiny a ke stanovištím ručních hasičích přístrojů rozmístěna nouzová svítidla. Jako nouzová svítidla jsou použita přisazená stropní i nástěnná nouzová LED svítidla MODUS HELIOS LED s opalovým krytem a piktogramem, 2 W LED 230 VAC, autonomní zdroj 1 hodina, provedení SE pro nouzové svícení, s autotestem, typ OZN/HEL/2W/B/1/SA/AT/OP v krytí IP 42. Svítidla budou připojována na nevypínaný fázový vodič podle svého umístění do nejbližší krabicové rozvodky jakéhokoliv okruhu pro osvětlení.

Svítidla budou opatřena piktogramy dodávanými výrobcem svítidel. Výběr piktogramů a jejich rozmístění učiní provozovatel stavby v souladu s vypracovaným evakuačním plánem objektu.

## 19. OHŘEV TUV A VYTÁPĚNÍ

Hlavní ohřev TUV v mateřské škole je zajišťován elektrickým bojlerem 1500 W 230 V zavěšeným na stěně v koupelně. Jeho provoz zabezpečují přístroje umístěné v rozvodnici RS1. Pro vzdálenější místa odběru, jako jsou výlevka v technické místnosti a umyvadlo na WC, bude teplá voda připravována místními elektrickými průtokovými ohřivači 2 kW 230 V. Jejich napájení bude rovněž z RS1. Průtokové ohřivače nejsou součástí dodávky elektro.

Teplá voda pro byt v 1. patře bude připravována v samostatném zásobníkovém elektrickém akumulacím ohřivači 2 kW 230 V zavěšeném na stěně v chodbě před vstupem do bytu napájeném z rozvodnice pro byt RS2.

Vytápění objektu MŠ je dvěma plynovými kotli bez větších nároků na elektrickou energii. Mateřská škola i byt mají svůj vlastní kotel. Z příslušné rozvodnice RS je vždy vyvedena vícenásobná zásuvka pro napájení plynového kotle ÚT a jeho automatiky.

## **20. SLABOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ**

Nebyla v rámci této rekonstrukce elektroinstalace řešena. V rozvodnici RS1 bude pro tato zařízení pouze připraveno několik jištěných vývodů.

## **21. POŽADAVKY NA KVALIFIKACI OBSLUH**

Obě projektované rozvodnice (rozvodnice pro mateřskou školu RS1 i rozvodnice RS2 pro byt) mají i po otevření svých dveří krytí alespoň IP 20 a přístroje do nich vestavěné mohou ovládat pracovníci alespoň poučení ve smyslu §4 vyhl. ČÚBP č. 50/1978 Sb.

## **22. OCHRANA PŘED BLESKEM**

Vnější ochrana před bleskem nebyla v rámci této rekonstrukce elektroinstalace řešena.

## **23. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM**

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena automatickým odpojením od zdroje v sítích TN podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, doplněná je proudovými chrániči a doplňujícím pospojováním. Ochranný vodič PE je prostřednictvím hlavní uzemňovací svorky (MET) propojen na uzemňovací soustavu objektu.

Březen 2022  
Vypracoval: Ing. Štumpf



## 24. PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

### PROTOKOL č. 549/21 O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

vypracovaný dne 14. 01. 2022 odbornou komisí  
podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3

Složení komise

předseda: Ing. Lubomír Štumpf, projektant elektrotechnické části

členové: Bc. Eva Loskotová, ředitelka MŠ, za stavebníka a budoucího provozovatele stavby  
Miroslav Mrázek, za dodavatele elektrotechnické části stavby

Název stavby:	<b>REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE V MATEŘSKÉ ŠKOLE CHOTIMĚŘ ČÁST ELEKTROTECHNICKÁ</b>
---------------	--

Podklady použité  
pro vypracování  
protokolu:

- popis a prohlídka staveniště
- popis budoucího vybavení prostorů zařízením ovlivňujícím zařízení elektrické
- popis předpokládaného provozu v hodnocených prostorech

Popis využívání  
prostor objektu  
s rozhodnutím  
komise:

Mateřská škola je umístěna v dvoupodlažním částečně podsklepeném domě. Její provoz je rozložen do obou podlaží. V suterénu jsou kromě dílny a plynové kotelny umístěné sklepní a skladové prostory. V přízemí je chodba, šatna, koupelna a sociální zařízení a dále herna, jídelna a kuchyňka. V 1. patře je ložnice a kancelář ředitelky mateřské školy. Druhá část tohoto podlaží je vyhrazena pro původně služební byt. Tři vstupy do mateřské školy jsou venkovní prostory částečně chráněné před povětrnostními vlivy.

Působení vnějších vlivů na jmenované prostory bylo určeno podle normy ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

**V UČEBNĚ/HERNĚ, JÍDELNĚ, KUCHYŇCE<sup>1)</sup>, ŠATNĚ, SOCIÁLNÍM ZAŘÍZENÍ, CHODBĚ, KOUPELNĚ, LOŽNICI a KANCELÁŘI, v KOTELNĚ a ve SKLADOVÝCH PROSTORECH SKLEPA** mateřské školy a **v BYTĚ V 1. PATŘE** budovy mateřské školy jsou k zařazení prostorů pro potřeby posouzení velikosti nebezpečí úrazu elektrickým proudem důležité tyto vnější vlivy:

AA5 teplota okolí	normální
AB5 vlhkost a teplota	normální
AC1 nadmořská výška	normální
AE1 cizí pevná tělesa	normální
AF1 korozivní látky	normální
AG1 mechanické rázy	normální
AH1 vibrace	normální
AK1 rostlinstvo (výskyt plísní)	normální
AL1 živočichové	normální
AM1 elektromagnetická působení	normální
AN1 sluneční záření	normální
AP1 seismické účinky	normální
AQ1 bouřková činnost	normální
AR1 pohyb vzduchu	normální
AS1 vítr	normální
BA2 schopnost osob	normální <sup>1)</sup>
BC1 dotyk osob s potenciálem země	normální
BD1 podmínky úniku v případě nebezpečí	normální
BE1 povaha skladovaných látek	normální
CA1 stavební materiály budovy	normální
CB1 konstrukce budovy	normální

Zdůvodnění: Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.  
Opatření vyplývající z vlivů, které nejsou podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální:  
☐ nejsou žádná

Na základě výše popsaných vlivů a zjištěných skutečností jsou jmenované prostory z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem hodnoceny ve smyslu normy ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 jako:

**prostory normální <sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> V umývacích prostorech kolem umyvadel v koupelně, na WC a v technické místnosti a kolem dřezu v kuchyni a kuchyni bytu je pro zjednodušení a sjednocení postupu při určování vnějších vlivů výhodné použít rozdělení vnitřního prostoru na zóny ve smyslu ČSN 33 2000-7-701 ed. 2, resp. ČSN 33 2130 ed. 3. Zde jsou už definována rizika úrazu osob elektrickým proudem a současně i požadavky na elektrická zařízení umístěvaná v těchto zónách.

Totéž platí i pro sprchový kout v koupelně, který bude vybaven sprchovou vanou. Vnější vliv schopnost osob BA2 (děti) bude eliminován vybavením všech zásuvkových vývodů přístupných dětem zásuvkami s clonkami. V ložnici dětí v 1. patře budou zásuvky navíc ještě vypínatelné od pracoviště učitelky.

**KUCHYŇKA** u jídelny mateřské školy svým vybavením a provozem spadá do kategorie bytové nebo čajové kuchyně a budou zde uplatňovány rovněž požadavky normy ČSN 33 2130 ed. 3.

**VSTUPY DO BUDOVY MATEŘSKÉ ŠKOLY** mají k zařazení prostoru pro potřeby posouzení velikosti nebezpečí úrazu elektrickým proudem rozhodující tyto vnější vlivy:

AA8 teplota okolí	normální
AB8 vlhkost a teplota	nebezpečný
AC1 nadmořská výška	normální
AE1 cizí pevná tělesa	normální
AF1 korozivní látky	normální
AG1 mechanické rázy	normální
AH1 vibrace	normální
AK1 rostlinstvo (výskyt plísní)	normální
AL1 živočichové	normální
AM1 elektromagnetická působení	normální
AN1 sluneční záření	normální
AP1 seismické účinky	normální
AQ1 bouřková činnost	normální
AR1 pohyb vzduchu	normální
AS1 vítr	normální
BA1 schopnost osob	normální
BC2 dotyk osob s potenciálem země	normální
BD1 podmínky úniku v případě nebezpečí	normální
BE1 povaha skladovaných látek	normální
CA1 stavební materiály budovy	normální
CB1 konstrukce budovy	normální

Zdůvodnění:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.  
Opatření vyplývající z vlivů, které nejsou podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 normální:  
☐ nebezpečný vliv vlhkosti AB8 je eliminován odpovídajícím krytím použitých elektrických zařízení

Na základě výše popsaných vlivů a zjištěných skutečností jsou jmenované prostory z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem hodnoceny ve smyslu normy ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 jako:

**prostory nebezpečné**

Podpis předsedy komise: