

101 TEXTOVÁ ČÁST

Akce: **REKONSTRUKCE MŠ TREBIŠOVSKÁ
č.p. 611, TREBIŠOVSKÁ, KUTNÁ HORA**

Část: **D.1.4.g – Silnoprúdová elektrotechnika**
Stupeň: **DPS – Dokumentace pro provedení stavby**

Zak. číslo: **20122**
Datum: **09/2020**

Projektant:

Obsah dokumentace:

101	Textová část
102	Půdorys 1.NP - přízemí
103	Rozváděč RH
104	Rozváděč Rp1
105	Rozváděč Rp2
106	Rozváděč Rp3
107	Rozváděč Rp4
108	Rozváděč Rv

101.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecné údaje

Identifikační údaje

Stavba:	Rekonstrukce MŠ Trebišovská č.p. 611, Trebišovská, Kutná Hora
Místo stavby:	Kutná Hora
Kraj:	Středočeský
Investor:	Město Kutná Hora Havlíčkovo nám. 552/1, 284 01 Kutná Hora
Projektant:	Marie Topinková Malín 253 Kutná Hora

Rozsah projektových prací

Tato část dokumentace řeší provedení rekonstrukce el. silnoproudých rozvodů mateřské školy, Trebišovská ul. č.p. 611 v Kutné Hoře. Napojení této části objektu na rozvod el. energie NN bude řešeno ze stávající kabelové skříně, napojené z elektroměrového rozváděče RE.

Výchozí podklady

- stavební dokumentace
- soubor elektrotechnických předpisů ČSN
- konzultace s hlavním projektantem stavby

Dodavatel stavby

Firma s oprávněním k elektromontážním pracím na el. zařízení NN bude určena investorem na základě poptávky a nabídky.

2. Technické údaje

Napěťová soustava

3/PEN, 400/230V AC, 50Hz, TN-C -
3/N/PE, 400/230V AC, 50Hz TN-S -

hlavní přívod
napájecí rozvody, vnitřní el. rozvody

Ochrana před nebezpečným dotykem

základní živých částí -
základní při poruše -
doplňková -

izolací, kryty
automatickým odpojením od zdroje
proudovými chrániči $I_r = 30\text{mA}$,
hlavním a doplňujícím místním pospojováním

Bilance el. energie

Osvětlení	4,5 kW
Ostatní -	56,0 kW
součet P_b max -	60,5 kW
soudobost β -	0,56
výpočtové zatížení P_p -	33,9 kW
výpočtový proud I_p -	50,8 A
předpokládaná roční spotřeba el. energie -	42,0 MWh

Způsob měření spotřeby el. energie

Měření spotřeby el. energie je ve stávajícím rozváděči RE, který je osazen v čele budovy, kde je centrum soc. služeb. V rozváděči RE bude nutno vyměnit hlavní jistič před elektroměrem. Místo stávajícího jističe 32A nutno osadit hlavní jistič 63A se zkratovou schopností 10kA. Pro MŠ bude v hlavním rozváděči RH osazen odpočtový elektroměr, sloužící pouze pro školku. Rovněž pro výměník bude odpočtový elektroměr.

Stupeň důležitosti dodávky el. energie

Kategorie dodávky el. energie z veřejné rozvodné sítě NN je charakterizována stupněm č. 3, což znamená, že nemusí být zajišťována žádnými zvláštními opatřeními. Pro nouzové únikové osvětlení platí stupeň č. 1, což je zajištěno svítidly s vlastním náhradním zdrojem.

Způsob kompenzace účinníku

Vzhledem k charakteru spotřebičů a odběrů nebude kompenzace účinníku prováděna.

Ochrana proti zkratu a přetížení

Proti zkratu a přetížení jsou vývody jištěny pojistkami a jističi.

Druh a způsob uzemnění

Stávající systém.

Vnější vlivy dle ČSN 332000-5-51 ed. 3

Pro zde uvedené prostory jsou stanoveny třídy vnějších vlivů jiné než základní:

venkovní prostor -

AB8, AD3, AE3, AL2

Jedná se o prostor pouze nebezpečný dle tab. NA.6 ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1, vysvětlivka 1, pokud s el. zařízením nemanipulují osoby za působení vlivu AD2 a vyššího.

Umývárny, hygienická zař., mytí termosů -

podmínky řeší ČSN 332000-7-701 ed.2

výměník -

AE3, AG2, BA4, BC3

Jedná se o prostor nebezpečný dle tab. NA.5 ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1.

ostatní vnitřní prostory -

všechny stupně vnějších vlivů jsou normální

Jedná se o prostory normální dle tab. NA.4/Z1-ČSN 332000-4-41 ed.2.

prostory přístupné dětem -

BA2, ostatní stupně vnějších vlivů jsou normální

Jedná se o prostory normální dle tab. NA.4/Z1-ČSN 332000-4-41 ed.2.

Pozn: Kódy vnějších vlivů viz. „Stručný seznam vnějších vlivů“ – str. 6 této zprávy.

Osvětlenost dle ČSN EN 12464-1

Je uvedena v další části technické zprávy a na výkrese 102.

3. Popis technického řešení

Připojení objektu

Připojení rekonstruovaného objektu je navrženo ze stávající kabelové skříně v chodbičce u pedikúry v části objektu Duhové atrium, kabelem CYKY – J 4x16. Z této skříně se provede vývod do země, převede se zemí a zaústí se do nového hlavního rozváděče RH v mateřské škole. Rozváděč se osadí v chodbě 101. Z rozváděče RH přívody do jednotlivých podružných rozváděčů oddělení I – IV, rozváděče Rp1 – Rp4, provést kabely CYKY – J 5x10 v trubkách 4032 nad podhledem SDK v chodbách. Přívod do rozváděče Rv bude kabelem CYKY – J 5x4 v trubce 4020.

Rozváděče

Rozváděč RH - oceloplechový pro zapuštěnou montáž, typu BF-U-3/72-C, výrobce EATON (viz. výkres 103), osazen v chodbě 101, spodní hranou cca 1200mm nad podlahou. Slouží pro jištění všech přívodů do rozváděčů Rp1-Rp4 a Rv. Jsou zde osazeny odpočtové elektroměry pro MŠ (rozv. Rp1-4) a výměník (rozv. Rv).

Podružné rozváděče Rp1-Rp4 v normálních prostorách - oceloplechové pro zapuštěnou montáž, typu BF-U-3/72-C, výrobce EATON (viz. výkresy 104-107), osazeny v šatnách personálu. Slouží pro jištění všech obvodů příslušného oddělení.

Rozváděč Rv – plastový na povrch, typu BC-MP65-3/42, výrobce EATON (výkres 108), osazený ve výměníku. Slouží pro jištění obvodů ve výměníku.

Vnitřní silnoproudé rozvody

Silnoproudou el. instalaci provést kabely CYKY uloženými pod omítkou, ve stropěch v dutinách panelů, v SDK konstrukcích v trubkách Monoflex 1420, v souladu s ČSN 332000-5-52 ed.2.

Přístroje typu Tango zapuštěné v přístrojových krabicích v prostorách normálních; venku a ve výměníku a mytí termosů použity přístroje v plastových krabicích v krytí IP44. Pro trasy vedení bude využíváno vodorovných a svislých instalačních zón v souladu s ČSN 332130 ed.3. Obvody budou provedeny třížilově a pětižilově v barevném provedení izolace vodičů "J", v soustavě TN-S.

Spínače se osadí ve svislé instalační zóně u dveří nebo ve střední vodorovné zóně, zásuvky v normálních prostorách osazovat dle potřeby - v dolní nebo střední vodorovné zóně. Zásuvky pro připojování spotřebičů na kuchyňské lince budou osazeny ve střední vodorovné zóně s ohledem na výšku pracovní plochy a dle požadavků dodavatele kuchyně, s respektováním platných ČSN. Digestoře nad varnými deskami budou připojeny na zásuvkový obvod. Při umístění el. přístrojů a zařízení v umývárkách a hygienických zařízeních je nutno respektovat ČSN 332000-7-701 ed. 2. Obvody všech zásuvek a osvětlení budou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA. Kromě obvodů osvětlení a obslužných zásuvek budou připojeny na samostatně jištěné obvody tyto spotřebiče: el. varná deska, dataprojektor a spotřebiče s příkonem 2,0 kW a více, např. el. trouba, myčka, výdejní vozík. V prostorách přístupných dětem budou zásuvky opatřeny záslepkami.

Podtlakové ventilátory s časovým doběhem osazené v šatnách, umývárkách a na WC jsou připojeny na samostatný obvod a jsou ovládány spínacími hodinami, osazenými v jednotlivých rozváděčích Rp1-4. V hygienických zařízeních personálu a v mytí termosů jsou připojeny na světelný obvod příslušného prostoru, ovládání samostatně tlačítkovým spínačem.

Vnitřní umělé osvětlení

Vnitřní umělé osvětlení musí odpovídat platné ČSN EN 12464-1 a dalším příslušným směrnícím pro osvětlovací techniku. Přehled údajů podle druhu činností v jednotlivých prostorách byl stanoven takto:

Požadavky na osvětlení pro místnosti, úkoly a činnosti:

Referenční číslo	Prostor, název místnosti	osvětlenost Em (lx)	UGR _L	R _a
5.1.1	chodby, předsíně	100	28	40
5.2.4	úklid, šatny, umývárny, WC, hyg. zařízení, mytí termosů	200	22	80
5.3.1	výměník	200	25	60
5.4.1	sklady	100	25	60
5.26.2	kancelář	500	19	80
5.26.7	kabinet	200	25	80
5.29.2	přípravny	500	22	80
5.35.1	herny	300	22	80

Osvětlení je navrženo v souladu s výpočtem. Osvětlení je navrženo LED svítidly v provedení pro daný prostor. Pod kuch. linkami svítidla s integrovaným spínačem. Ovládání osvětlení je řešeno spínači od vstupů do jednotlivých prostor jednotlivě nebo skupinově, případně z více míst pomocí spínačů.

Svítidla osazená v umývacím prostoru musí být v provedení vhodném pro tyto prostory (ČSN 332000-7-701 ed. 2).

Aby osvětlovací soustava byla plně funkční, musí být udržována v bezvadném stavu. Vyrořené zdroje se musí včas vyměňovat, svítidla pravidelně čistit min. 1x za 12 měsíců, jakož i čistit a obnovovat nátěry stěn a stropů v intervalu min. 1x za 36 měsíců. S vyhořelými zdroji je třeba nakládat jako s nebezpečným odpadem – nutno odevzdávat do sběrného dvora v souladu se zákonem o likvidaci nebezpečných odpadů.

Nouzové únikové osvětlení

Nouzové osvětlení společných komunikací (chodby), je řešeno jako nouzové únikové v souladu s ČSN EN 1438. Nouzové únikové osvětlení zajistí při poruše hlavního osvětlení nebo při výpadku dodávky el. energie osvětlení únikové trasy a těchto prostor. Použito bude kombinovaných svítidel s invertorem pro normální i nouzové osvětlení, s autonomností 1 hodina (herny, chodby), nad vchody společných prostor se použijí samostatná nouzová svítidla, opatřená piktogramy. Jištění osvětlení spolu s příslušným světelným obvodem. Ovládání osvětlení je zcela automatické, k sepnutí dojde samočinně při výpadku dodávky el. energie, nebo při poruše (vypnutí) světelného obvodu, ze kterého je nouzové svítidlo připojeno. Pod samostatnými nouzovými svítidly osadit piktogramy směru úniku.

Uzemnění, pospojování

Pod rozváděčem RH bude osazena hlavní ochranná přípojnice (HOP) s uzemňovacím přívodem ze strojeného zemniče, která slouží k vyrovnání potenciálů všech vodivých částí objektu.

S touto přípojnici budou pomocí vodičů CYAžz a CYžz spojeny: ochranný vodič PEN přírodního vedení, ochranné vodiče rozváděčů Rp1-4, Rv, příp. ocelové konstrukční části stavby, ocelový rozvod potrubí technických instalací stavby, anténní stožár atd. v souladu s ČSN 332000-4-41 ed.2 a -5-54 ed.3. U podružných rozváděčů Rp1-4 a Rv budou osazeny pomocné ochranné přípojnice HOP1-4 a HOPv.

V umývárkách a hygienických zařízeních bude provedeno doplňující místní pospojování vodiči CY4žz v souladu s ČSN 332000-4-41 ed.2 a -7-701 ed.2.

Ochrana před bleskem a přepětím

Při provádění střechy bude stávající vyhovující bleskosvod uveden do původního stavu.

V objektu bude provedena ochrana el. rozvodů a spotřebičů proti přepětí v souladu s nařízením vlády č. 169/1997 Sb., ČSN 330420, 332000-1 a ČSN EN 62305 ed.2. Na rozhraní LPZ0 a LPZ1 v hlavní rozváděči RH bude osazena kombinovaná přepětiová ochrana třídy SPD1+SPD2 (B+C). V podružných rozváděčích Rp3 a Rp4 bude rovněž kombinovaná přepětiová ochrana třídy SPD1+SPD2, v rozváděčích Rp1, Rp2 a Rv ochrana třídy SPD2 (C).

Na zásuvkové úrovni a u koncových zařízení (EZS, EPS) ochrana třídy SPD3. Zásuvky určené pro napájení spotřebičů citlivých na přepětí (např. myčka, audiovizuální technika, PC) budou s modulem přepěťové ochrany třídy SPD3.

Slaboproudé el. rozvody

Nejsou předmětem této části dokumentace.

V rozváděčích Rp1-4 bude osazen jistič pro dorozumívací zařízení DZ. Dle požadavku je v každé herně samostatný zásuvkový vývod na stropě pro dataprojektor. Dle vyhlášky č. 23 ze dne 29.1.2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb musí být jednotlivé byty vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace vzniku požáru, nebo jednotným systémem EPS.

4. Platné normy a předpisy pro projektování

ČSN 330165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 332000	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení
ČSN 332130 ed.3	Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody

5. Závěr

Veškeré elektromontážní a pomocné práce musí být realizovány v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb., č. 591/2006 Sb. a dále s platnými elektrotechnickými předpisy ČSN.

Dodavatel elektromontážních prací zajistí výchozí revizi el. zařízení, která bude součástí předávacího protokolu o předání stavby a majitele objektu prokazatelně seznámí s obsluhou el. zařízení.

STRUČNÝ SEZNAM VNĚJŠÍCH VLIVŮ

<u>AA</u> <u>teplota okolí (°C)</u> AA 1 -60°C - +5°C AA 2 -40°C - +5°C AA 3 -25°C - +5°C AA 4 -5°C - +40°C AA 5 +5°C - +40°C AA 6 +5°C - +60°C AA 7 -25°C - +55°C AA 8 -50°C - +40°C <u>AB</u> <u>vlhkost</u> rozsahy jako u AA <u>AC</u> <u>nadmořská výška</u> AC 1 pod 2000m AC 2 nad 2000m <u>AD</u> <u>voda</u> AD 1 zanedbatelná AD 2 kapky AD 3 vodní tříšť AD 4 stříkající voda AD 5 tryskající voda AD 6 vlny AD 7 mělké ponoření AD 8 hluboké ponoření <u>AE</u> <u>cizí tělesa</u> AE 1 zanedbatelná AE 2 malé předměty AE 3 velmi malé předměty AE 4 lehká prašnost AE 5 mírná prašnost AE 6 silná prašnost	<u>AF</u> <u>koroze</u> AF 1 zanedbatelná AF 2 atmosférická AF 3 občasná AF 4 trvalá <u>AG</u> <u>ráz</u> AG 1 mírný AG 2 střední AG 3 silný <u>AH</u> <u>vibrace</u> AH 1 mírné AH 2 střední AH 3 silné <u>AJ</u> <u>ostatní mech. namáhání</u> dosud nestanoveno <u>AK</u> <u>rostlinstvo</u> AK 1 bez nebezpečí AK 2 nebezpečné <u>AL</u> <u>živočichové</u> AL 1 bez nebezpečí AL 2 nebezpeční <u>AM</u> <u>záření (aj. působení)</u> AM 1 zanedbatelné AM 2 unikající proudy AM 3 elektromagnetické AM 4 izolující AM 5 elektrostatika AM 6 indukce	<u>AN</u> <u>sluneční záření</u> AN 1 zanedbatelné AN 2 střední AN 3 silné <u>AP</u> <u>seismicita</u> AP 1 zanedbatelná AP 2 nízká AP 3 střední AP 4 silná <u>AQ</u> <u>bouřková činnost</u> AQ 1 zanedbatelná AQ 2 nepřímé ohrožení AQ 3 přímé ohrožení <u>AR</u> <u>pohyb vzduchu</u> AR 1 pomalý AR 2 střední AR 3 velký <u>AS</u> <u>vítr</u> AS 1 malý AS 2 střední AS 3 velký
<u>BA</u> <u>schopnost lidí</u> BA 1 běžná BA 2 děti BA 3 invalidé BA 4 poučení BA 5 znalí <u>BB</u> <u>odpor lidského těla</u> dosud nestanoveno	<u>BC</u> <u>dotyk se zemí</u> BC 1 žádný BC 2 výjimečný BC 3 častý BC 4 trvalý <u>BD</u> <u>únik</u> BD 1 málo lidí/snadný únik BD 2 málo lidí/obtížný únik BD 3 hodně lidí/snadný únik BD 4 hodně lidí/obtížný únik	<u>BE</u> <u>látky v objektu</u> BE 1 bez nebezpečí BE 2 nebezpečí požáru BE 2N1 n.p. hořlavých hmot BE 2N2 n.p. hořlavých prachů BE 2N3 n.p. hořlavých kapalin BE 3 nebezpečí výbuchu BE 3N1 n.v. hořlavých prachů BE 3N2 n.v. hořl. plynů a par BE 3N3 n.p. nebo v. výbušnin BE 4 nebezp. kontaminace
<u>CA</u> <u>konstrukční materiály</u> CA 1 nehořlavé CA 2 hořlavé	<u>CB</u> <u>provedení budovy</u> CB 1 zanedbatelné nebezpečí CB 2 šíření ohně CB 3 nebezpečí posunu CB 4 poddajné a nestabilní	