

	Leopold Vlk ELEKTROPROJEKTY	Lesní 942 Chodov 357 35	IČO: 733 97 598 telefon: 604 358 616 mail: l-vlk@volny.cz	číslo paré :
	kraj:	Karlovarský	zakázka :	ELV 17-007
	obec :	Karlovy Vary	datum :	06/2017
	investor :	Statutární město Karlovy Vary Moskevská 2035/21, 361 20 Karlovy Vary	stupeň projektu : DPS	formát : 4xA4
Karlovy Vary, Základní škola Školní 9A Modernizace hlavních rozvodů silnoproudé elektroinstalace ZŠ Školní 9A, Karlovy Vary			navrhl : Leopold Vlk	
			odpovědný projektant : Stanislav Brychta	
			soubor: rozvody NN.dwg	
Příloha:	Technická zpráva		měřítko:	číslo výkresu D1.4.1
Projekt je duševním majetkem autora, nesmí být použit a kopírován třetí osobou, jí předán či jinak s ním nakládáno bez jeho písemného souhlasu.				

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvod

Projekt řeší nové hlavní rozvody nízkého napětí v prostorech základní školy ve Školní ulici čp.310 v Karlových Varech - Staré Roli. V rámci projektu je řešeno oddělení úředního měření bytu školníka od stávajícího úředního měření školy, zhotovení nového elektroměrového a hlavního rozvaděče a vybudování nových přívodů pro všechny podružné patrové rozvaděče napájející učebny.

Projekt je ve stupni pro realizaci stavby.

Energetická soustava

TN-C, 3+PEN, 400/230V, AC, 50Hz

Energetická bilance

$P_i = 87\text{kW}$

$P_s = 64\text{kW}$

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

základní - automatickým odpojením od zdroje

Stanovení základních charakteristik

Charakteristiky společné pro všechny prostory - AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.

Všechny prostory jsou charakterizovány jako prostory normální.

Stávající stav

Napojení a měření spotřeby el.energie:

V současnosti je objekt základní školy napájeny z rozpojovací skříně č.R88 (RIS3) distribuční soustavy NN společnosti ČEZ Distribuce, a.s. kabelem AYKY 3x95+50 jištěným pojistkami 3x PN1 – 160A a ukončeným v 1.poli rozvaděče RH umístěným v rozvodně v suterénu školy. Rozvaděč RH je samostatně stojící oceloplechová skříň o 3 polích. V 1. Poli je umístěno nepřímé fakturační měření školy s hodnotou jističe před měřením 3x200A a přímé fakturační měření výměníku s hodnotou jističe před měřením 1x16A. Ve 2.poli jsou jištěny okruhy elektroinstalace suterénu a tělocvičny a přívod pro rozvaděč garáže a hřiště RG. Ve 3.poli je umístěno jištění přívodů pro patrové rozvaděče, rozvaděč bývalé kuchyně a rozvaděč bytu školníka s podružným měřením.

Rozvody NN:

Stávající přívody z rozvaděče RH k jednotlivým podružným rozvaděčům jsou tvořeny částečně původními kabely AYKY z doby výstavby školy a částečně novými kabely CYKY dodávanými v průběhu provozu školy. Kabely jsou uloženy pod omítkou. Z rozvaděče RH jsou vyvedeny tyto napájecí kabely:

- z 1.pole CYKY 3x2,5 do RV
- z 2.pole CYKY 5x10 do RG
- ze 3.pole AYKY 4x35 do R1, R2.1 a R3.1
- AYKY 4x16 do R2.2 a R3.2
- CYKY 4x16 do R2.3 a R3.3
- AYKY 4x50 do RK
- CYKY 4x16 do RB

V objektu školy je umístěna také sauna, která má vlastní rozvaděč RP napojený samostatným přívodem ze skříně R89 distribuční soustavy NN přes vlastní elektroměrový rozvaděč RE. Připojení sauny tento projekt neřeší.

Zhodnocení stávajícího stavu:

Z důvodu nárůstu moderního vybavení školy jsou přívody pro podružné rozvaděče R1, R2.1, R2.2, R2.3, R3.1, R3.2 a R3.3 napájecí učebny již nedostačující. Současně je třeba upravit fakturační měření, neboť hodnota 3x200A je ještě z doby, kdy ve škole fungovala školní kuchyně, která je dnes již delší dobu mimo provoz a navíc přívod do budovy je v pojistkové skříně R88 ČEZ Distribuce. Jištěn jen 3x160A. Rovněž je třeba zhotovit fakturační měření pro byt školníka.

Stávající přívod AYKY 4x50 pro rozvaděč RK bývalé kuchyně zůstane zachován. V novém rozvaděči RE/RH bude připravena rezerva pro osazení elektroměru, který by rozvaděč RK měřil, neboť prostor bývalé kuchyně je v současnosti nevyužíván a může být v budoucnu využit pro komerční účely. Stávající přívody pro rozvaděče RG (CYKY 5x10) a RV (CYKY 3x2,5) zůstanou také zachovány, neboť vyhovují současnému provozu. Budou jen přepojeny do nového rozvaděče RE/RH. Stejně tak jako přívod pro rozvaděč bytu školníka RB (CYKY 4x16), který bude v RE/RH připojen na nové fakturační měření.

Hlavní přívod do objektu AYKY 3x95+50 ze skříně R88 (RIS) zůstane rovněž zachován. Bude jen přepojen z 1.pole stávajícího rozvaděče RH do 1.pole nového rozvaděče RE/RH.

Navrhovaný stav:

Rozvody NN:

Ve stávající rozvodně v suterénu objektu školy bude umístěn nový rozvaděč RE/RH, který budou tvořit dvě oceloplechové skříně 600x2000x400mm. V 1. Poli bude umístěno měření školy, výměníku a bytu školníka a bude zde rezerva pro případné osazení měření rozvaděče bývalé kuchyně. Ve druhém poli bude umístěn 1.stupeň přepětíové ochrany a jištění nových i stávajících přívodů pro podružné rozvaděče umístěné v objektu školy. Ve 2.poli bude ponechána prostorová rezerva pro osazení jistících a spínacích prvků, které budou potřeba při budoucí modernizaci elektroinstalace v suterénu a tělocvičně.

Všechny nové rozvody NN budou vedeny z rozvaděče RE/RH vnitřními prostory školy. Není-li uvedeno jinak, budou použity kabely s třídou reakce na oheň B2_{ca},s1,d0 (např. 1-CXKH-R). Vodorovné rozvody budou uloženy na ocelových kabelových lávkách šíře 150

s roztečí nosných lišt 300mm. Lávky budou připevněny ke stropu či ke stěně a na chodbě v suterénu budou zakryty uzavřenými kryty ze sádkartonu s požární odolností EI30 zevnitř ven. Svislé stoupačkové vedení mezi rozvaděči bude uloženo ve zdi s minimální vrstvou omítky na kabelu 10mm.

Pro stávající patrové rozvaděče napájející učebny budou nataženy nové kabelové příklady z nového rozvaděče RE/RH. Pro rozvaděče R1, R2.1 a R3.1 bude natažen kabel 1-CXKH-R-J 4x25 (WL3). Kabel povede z RE/RH pod stropem bývalých dílen na chodbu v suterénu a v ní až k místu stoupačkového vedení, kde bude zatažen do přízemí. Zde bude zapojen do stávajícího rozvaděče R1, kde bude smyčkově připojen a stoupačkovým vedením bude pokračovat do R2.1 v 1.patře, kde bude rovněž smyčkově připojen a opět bude stoupačkovým vedením pokračovat do R3.1 ve 2.patře, kde bude ukončen.

Pro rozvaděče R2.2 a R3.2 bude natažen kabel 1-CXKH-R-J 4x25 (WL4). Kabel povede z RE/RH pod stropem chodby v suterénu až k místu stoupačkového vedení, kde bude zatažen do přízemí, kterým jen projde a bude pokračovat do rozvaděče R2.2 v 1.patře, kde bude smyčkově připojen a bude stoupačkovým vedením pokračovat do R3.2 ve 2.patře, kde bude ukončen.

Pro rozvaděče R2.3 a R3.3 bude natažen kabel 1-CXKH-R-J 4x25 (WL5). Kabel povede z RE/RH pod stropem chodby v suterénu až k místu stoupačkového vedení, kde bude zatažen do přízemí, kterým jen projde a bude pokračovat do rozvaděče R2.3 v 1.patře, kde bude smyčkově připojen a bude stoupačkovým vedením pokračovat do R3.3 ve 2.patře, kde bude ukončen.

Po přepojení stávajících kabelů AYKY 4x50 (pro RK), CYKY 5x10 (pro RG), CYKY 3x2,5 (pro RV) a (CYKY 4x16 (pro RB) z 1 a 3.pole se stávajícího rozvaděče RH do nového rozvaděče RE/RH, bude 1. a 3.pole stávajícího RH zdemontováno. 2.pole stávajícího RH zůstane zachováno a bude připojeno novým kabelem AYKY 4x35 (WL6) z 2.pole nového rozvaděče RE/RH.

Uzemnění:

U rozvaděče RE/RH bude osazena hlavní ochranná přípojnice HOP, ke které budou připojeny ochranné vodiče CY 16 zelenožluté barvy, které povedou společně s napájecími kabely k jednotlivým patrovým rozvaděčům. HOP bude vodičem CY 25 zelenožluté barvy a drátem FeZn 8mm připojena ke stávající zemnicí soustavě. Spojení vodiče CY 25 a drátu FeZn 8mm bude provedeno pomocí spojovací svorky uvnitř objektu.

Použité ČSN:

Projekt je vypracován dle platných ČSN a všechny práce musí být provedeny v souladu s těmito normami. Jedná se zejména o tyto normy:

ČSN 33 2000-3	Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Ochrana před úrazem el.proudem
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Dovolené proudy
ČSN 33 2000-5-51ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2130	Elektrotechnické předpisy-vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-6-61 ed2	Revize el. zařízení

Závěr:

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize a ta bude předána uživateli, který musí být seznámen s novou instalací. Jakákoliv změna oproti této projektové dokumentaci musí být předem odsouhlasena projektantem.

vypracoval Leopold Vlček