

	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 18-003	
	obec :	Karlovy Vary		datum :	03/2018	
	investor :	Statutární město Karlovy Vary Moskevská 2035/21, 361 20 Karlovy Vary		stupeň projektu :	formát :	
Modernizace hlavních rozvodů silnoproudé elektroinstalace ZŠ Šmeralova 15, Karlovy Vary				DPS	4xA4	
				navrhl :	Leopold Vlk	
				odpovědný projektant :	Stanislav Brychta	
				soubor:	rozvaděče-I_ _RE_RH a HOP-18-003.dwg	
Příloha:	Technická zpráva			měřítko:	číslo výkresu D1.4.1.1	
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 Šmeralově ulici čp.15 v Karlových Varech - Rybářích. V rámci projektu je řešeno zhotovení nového elektroměrového rozvaděče, hlavního rozvaděče, výměnu stávajících páteřních kabelových rozvodů přívodů pro stávající patrové rozvaděče za nové a vybudování uzemňovací soustavy připojené k hlavní uzemňovací přípojnici.

Projekt je ve stupni pro realizaci stavby.

Podklady:

- stavební výkresy
- pravidelná revizní zpráva č.196/2015 ze 30.11.2015 vypracovaná Karlem Pochylou
- požadavky investora
- prohlídka stávajícího stavu
- projekt D.1.4.5 Elektroinstalace, půdní vestavba, Elektroplan s.r.o., zak.č.14-0019 z února 2014
- platné ČSN

Energetická soustava

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

Energetická bilance

$P_i = 78\text{kW}$

$P_s = 45\text{kW}$

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, měření spotřeby el.energie a rozvody NN:

V současnosti je objekt základní školy napájen z přípojkové skříně HDSS distribuční soustavy NN společnosti ČEZ Distribuce, a.s. umístěné ve fasádě objektu vedle vstupního schodiště. Ve skříně jsou osazeny pojistky 3x PN1 – 100A a ze skříně je vyveden kabel AYKY 4x35, který je ukončen v rozvaděči RH.I umístěným na chodbě 1.NP naproti schodišti. 100A a ukončeným v 1.poli rozvaděče RH umístěným v rozvodně v suterénu školy. Rozvaděč RH.I je zapuštěná oceloplechová skříň, ve které je umístěn přímý jednosazbový třífázový elektroměr s jističem před měřením 3x75A měřící spotřebu školy a je zde také odpojený přímý jednosazbový jednofázový elektroměr s jističem před měřením 1x25A. Dále jsou v rozvaděči umístěny dvě sady závitových pojistek 3x E33-63A. Z 1. sady je vyvedeno stoupací vedení z vodičů 4xAGY16mm², které napájí smyčkově připojené rozvaděče RM, RS1, RS3 a RS5. Z 2. sady je vyvedeno stoupací vedení z vodičů 4xAGY16mm², které napájí smyčkově připojené rozvaděče RS01, RS2, RS4, RS6 a RK.

Ve 2. PP se nachází ještě podružný rozvaděč přístavby pro venkovní sportoviště RP, který je napájen kabelem CYKY 5Cx6 z rozvaděče RM a byl osazen při výstavbě přístavby v roce 2008.

Všechny kabely jsou uloženy pod omítkou.

Zhodnocení stávajícího stavu:

Z důvodu nárůstu moderního vybavení školy, zhotovení přístavby s výtahem a plánovaného vybudování půdní vestavby jsou kabelové rozvody pro rozvaděč RH.I a podružné rozvaděče RM, RS01, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5 a RS6 napájející učebny již nedostačující. Současně je třeba upravit fakturační měření, neboť hodnota 3x75A neodpovídá povolené jmenovité řadě jističů povolených před elektroměrem.

Navrhovaný stav:

Rozvody NN:

Ze stávající přípojkové skříně HDSS umístěné ve fasádě objektu bude vyveden nový kabel CYKY-J 4x35, který bude ukončen v novém elektroměrovém rozvaděči RE umístěným na chodbě v 1.NP místo původního RH.I.

Rozvaděč RE bude oceloplechovým provedení, bude zapuštěn do zdi a bude mít požární odolnost EI-S 30 DP1. V rozvaděči budou dvě místa pro osazení přímých elektroměrů. Pro školní byt bude připraven jistič FA01 - 1x25A s vydrátováním pro přímý, jednofázový, jednosazbový elektroměr PJ01. V současnosti je školní byt nevyužíván a je odpojen. Aby jej bylo možno používat pro potřebu školy, bude nový kabel WL 01 - CYKY-J 3x6 pro RB připojen přes jistič FA01.1 - 1x25A za měření školy. Jistič FA01.1 - 1x25A bude umístěn v horní části rozvaděče RE (za měřením v neplombované části), kde budou umístěny i svorky pro vývodní kabely. V momentě, kdy bude nalezen zájemce o školní byt, bude kabel WL 01 - CYKY-J 3x6 z jističe FA01.1 odpojen a připojen k elektroměru PJ01. Pro měření spotřeby školy bude osazen přímý, třífázový, jednosazbový elektroměr s jističem před měřením 3x80A. Pro zvýšení hodnoty jističe před měřením z 3x75A na 3x80A musí provozovatel u dodavatele elektřiny podat o navýšení. Hodnota 3x80A byla zvolena i z důvodu plánovaného vybudování půdní vestavby s učebnami a ateliéry (viz projekt ZŠ a ZUŠ Šmeralova – Půdní vestavba, D.1.4.5-Elektroinstalace, který vypracoval Elektroplan s.r.o. pod zakázkovým číslem 14-019, v únoru 2014). Rozvaděč RE musí být proveden v souladu s Připojovacími podmínkami ČEZ Distribuce, a.s. a jističe před elektroměry musí splňovat podmínky stanovené ve Vyjádření k nevyhovujícím typům jističů. Připojovací

podmínky i Vyjádření k nevyhovujícím typům jističů je k nahlédnutí či stažení na webových stránkách společnosti ČEZ Distribuce, a.s.

Z rozvaděče RE budou tedy vyvedeny dva nové kabely. První kabel WL 01 – CYKY-J 3x6 povede do školního bytu, do místa, kde bude v další etapě modernizace elektroinstalace (1. a 2.PP) umístěn nový rozvaděč RB. Protože i v současnosti je školní byt odpojen, nebude stávající rozvaděč RB umístěn na chodbě připojen (v další etapě modernizace bude zrušen). Druhý kabel WL 02 – CYKY-J 4x35 povede do nového rozvaděče RH, kde bude ukončen na vstupních svorkách hlavního vypínače QM1. Rozvaděč bude umístěn vedle rozvaděče RE pod stávajícím rozvaděčem RS01 na chodbě 1.NP.

Rozvaděč RH bude oceloplechovým provedení, bude zapuštěn do zdi a bude mít požární odolnost EI-S 30 DP1. V rozvaděči bude za hlavním vypínačem osazen 1. stupeň přepětové ochrany a dále jističe jištění stoupacích vedení napájejících patrové rozvaděče. První kabel WL 1 CYKY-J 4x25 povede do stávajícího rozvaděče RM, který je umístěn ve 2.PP, kde bude ukončen.

Druhý kabel WL 2 – CYLY-J 4x25 povede přes stávající rozvaděče RS1 (1.NP) a RS3 (2.NP), ve kterých bude smyčkově připojen, do stávajícího rozvaděče RS5 ve 3.NP, kde bude ukončen. Půdní vestavba bude napájena z nového rozvaděče RS7, který je součástí projekt elektroinstalace v půdní vestavbě (ZŠ a ZUŠ Šmeralova – Půdní vestavba, D.1.4.5-Elektroinstalace, Elektroplan s.r.o., zak.č. 14-019, v únor 2014). Pro rozvaděč R7 bude do prostoru půdy, kde bude umístěn rozvaděč RS7, vytažen z RS5 nový kabel CYKY-J 5x10, který bude ponechán v délce 3m.

Třetí kabel WL 3 – CYLY-J 4x25 povede přes stávající rozvaděče RS2 (1.NP) a RS4 (2.NP), ve kterých bude smyčkově připojen, do stávajícího rozvaděče RS6 ve 3.NP, kde bude ukončen. Připojení stávajícího rozvaděče RK umístěného ve studiu bude novým kabelem CYKY-J 4x10 z rozvaděče RS6. v

Mezi stávajícími rozvaděči RS2 a RS01 bude nahrazeno stávající vedení 4xAGY16 novým kabelem WL200 – CYKY-J 4x16.

Všechny kabely budou uloženy do drážek vysekaných ve zdech a následně zahozeny omítkou v tloušťce minimálně 10mm. Prostupy kabelů mezi stěnami jednotlivých požárních úseků budou řešeny tak, aby svazek kabelů prostupující stěnu nepřesáhl hmotnost 1kg na 1m svazku. V případě, kde tuto podmínku nelze splnit budou prostupy utěsněny požárními ucpávkami se stejnou požární odolností jako má stěna, v níž je proveden průstup. Funkci Total Stop, tedy vypnutí elektrické energie při požáru v celém objektu, zajišťují pojistky umístěné ve stávající přípojkové skříni HDSS, která je umístěna vně objektu ve fasádě vedle hlavního vstupu.

Uzemnění:

Ve 2.PP v místě pod stávajícím rozvaděčem RK1 bude osazena hlavní ochranná přípojnice HOP, ke které budou připojeny ochranné vodiče CY 10-CY25 zelenožluté barvy, které povedou společně s napájecími kabely k jednotlivým rozvaděčům. K HOP budou připojeny také kovové konstrukce a zařízení v kotelně, výtahu, přívod vodovodu a plynovodu. HOP bude vodičem CY 25 zelenožluté barvy a drátem FeZn 8mm připojena ke stávající zemnicí soustavě u stávajícího svodu. Spojení vodiče CY 25 a drátu FeZn 8mm bude provedeno pomocí spojovací svorky EPS1 uvnitř objektu.

Demontáže:

V rámci modernizace hlavních rozvodů silnoproudé elektroinstalace budou provedeny následující demontážní práce.

- Ve stávající přípojkové skříni HDSS bude odpojen a odstraněn kabel AYKY 4x35.

- V rozvaděči RH.I bude odpojen odstřižen přívodní kabel AYKY 4x35, vývody 4xAGY16 rozvaděčů RS1 a RS12 a vývod AYKY 2x6 do rozvaděče RB.
- V rozvaděčích RM, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS01 a RB budou odpojeny a odstřiženy původní přívodní kabely či vodiče AGY 16mm², které budou následně zdemontovány.
- Bude rušen stávající rozvaděč RH.I umístěný na chodbě 1.NP.

S veškerými odpady, které při stavbě vzniknou, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, a o změně některých zákonů, v platném znění. Odpady budou přednostně předány k využití oprávněné osobě. Na řízenou skládku budou uloženy pouze prokazatelně nevyužitelné odpady.

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 2000-4-41 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