

	<b>Leopold Vlk</b> 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 18-005
	obec :	Karlovy Vary		datum : 04/2018
	investor :	Statutární město Karlovy Vary Moskevská 2035/21, 361 20 Karlovy Vary		stupeň projektu : DPS
Modernizace silnoproudé elektroinstalace I. až III. nadzemního podlaží ZŠ Šmeralova 15, Karlovy Vary				navrhl : Leopold Vlk
				odpovědný projektant : Stanislav Brychta
				soubor: rozvaděče-III- -RS1-6-18-005.dwg
Příloha:	Technická zpráva			měřítko: číslo výkresu <b>D1.4.3.1</b>
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 vnitřní silnoproudé rozvody v I., II. a III. nadzemním podlaží základní školy ve Šmeralově ulici 15 v Karlových Varech – Rybářích.

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-S, 3+PE+N, 400/230V, AC, 50Hz

Změna sítě z TN-C na TN-S, tj. rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný ochranný vodič PE a samostatný pracovní vodič N, se provede v podružných patrových rozvaděčích RS01 a RS02 za hlavním vypínačem rozvaděče. Po rozdělení vodiče PE a N se tyto vodiče nesmí již nikdy spojit.

### Energetická bilance:

#### elektroinstalace

$P_i = 50,7\text{kW}$

$P_s = 29,1\text{kW}$

### Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

základní - automatickým odpojením od zdroje

doplňková - proudový chráničem

### 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.

### Použitý materiál:

**Pro plnění veřejné zakázky lze použít i jiných, kvalitativně a technicky však obdobných řešení, než navržených projektem, při zachování minimálně shodných parametrů materiálů a zařízení navržených v projektu.**

### Stávající stav:

1.PP

Stávající elektroinstalace v učebnách, ateliérech, kancelářích, kabinetech a skladech je provedena vodiči s hliníkovými jádry v soustavě TN-C. Instalace je jištěna v celoplechových zapuštěných patrových rozvaděčích umístěných na chodbách jednotlivých pater naproti schodištím. Elektroinstalace v aule ve 3.NP byla provedena v 90 letech vodiči s měděnými jádry v soustavě TN-C napájenými z rozvaděče RK, který je umístěn ve studiu. Z důvodu slavnostní výzdoby auly (dřevěné obklady stěn, zrcadlové stěny, štukatérské prvky apod. Bude ponechána instalace z 90.let včetně

rozvaděče RK. Elektroinstalace na sociálních zařízeních žáků byla rekonstruována v roce 2008 a byla provedena kabely s měděnými jádry v soustavě TN-S. Na každém patře jsou rozvody daného sociálního zařízení napájeny z vlastní rozvaděče (RS2.1, RS4.1 a RS6.1), který je napájen kabelem CYKY 3Cx2,5 z příslušného patrového rozvaděče. Elektroinstalace na sociálních zařízeních zůstane zachována. Ostatní rozvody v I. až III. nadzemním podlaží jsou již za hranicí své životnosti a budou vyměněny. V některých učebnách, ateliérech a kancelářích byla v posledních letech vyměněna původní svítidla za nová. Po výměně rozvodů budou tato svítidla opět namontována.

### **Nová elektroinstalace:**

Ve všech prostorech I. až III. nadzemního podlaží, kde se nenachází instalace, která zůstane zachována (na půdorysech vyznačena zeleně), bude zhotovena elektroinstalace nová (ta je vyznačena červeně). Modře vyznačená svítidla budou sundána a po výměně kabelů opět namontována. Hnědě označená svítidla budou zdemontována a umístěna nové pozice (označené fialově).

#### *Rozvaděče*

Stávající patrové rozvaděče RS1 až RS6 budou zrušeny a nahrazeny novými umístěnými v místě stávajících. Všechny nové patrové rozvaděče RS1 až RS6 budou v celoplechovém zapuštěném provedení s požární odolností EI-Sm30DP1. Z rozvaděčů budou napájeny všechny nové rozvody a budou do nich přepojeny i stávající přívody pro zachované rozvaděče sociálních zařízení.

Z rozvaděče RS5 bude vyveden také kabel CYKY-J 5x10 do prostoru půdy, kde bude ponechán v 3 metrové délkové rezervě v místě budoucího rozvaděče RS7, který je součástí samostatného projektu elektroinstalace půdní vestavby. Z RS5 bude vyveden rovněž nový přívodní kabel pro stávající rozvaděč klimatizace auly umístěný na půdě.

Z rozvaděče RS6 bude vyveden kabel CYKY-J 4x10 jako nový přívod pro stávající rozvaděč auly RK umístěný ve studiu pod stropem 3.NP.

V učebně informatiky ve 2.NP (č.m.207) bude osazen nový rozvaděč R4.2pc, ve kterém budou jištěny jak nové zásuvkové rozvody v učebně, tak do něho budou přepojeny stávající rozvody napájející zásuvka pro PC v lavicích a RACKu.

Ve všech prostorech I. až III. nadzemního podlaží bude nová elektroinstalace provedena rovnoměrným uložením kabelů do drážek ve zdivu a zahozených omítkou o tloušťce vrstvy min. 10mm. Svorkování vodičů bude provedeno pod vypínači a zásuvkami v přístrojových krabicích pomocí svorek nebo ve svorkovacích krabicích. 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 vstup. Nouzová orientační svítidla v chráněných únikových cestách budou napájena kabely s třídou reakce na oheň B2<sub>ca</sub> s1 d0. Nové rozvaděče umístěné v chráněné únikové cestě budou s požární odolností EI-S30DP1.

Nové osvětlení je navrženo zářivkovými svítilny s elektronickými předřadníky. V učebnách, ateliérech a kancelářích budou použita svítidla s leštěnou parabolickou mřížkou na chodbách schodištích a skladech pak budou použita svítidla s prismatickým krytem. Pro navržená svítidla byl proveden výpočet intenzity a oslnění umělého osvětlení. Pokud budou použita jiná svítidla, musí jejich dodavatel doložit jejich použití novým výpočtem osvětlení. Nouzové orientační osvětlení je navrženo na chráněných únikových cestách svítilny s vlastními nouzovými zdroji, zajišťujícími dobu svícení 1 hodinu. Nouzové osvětlení je tak napájeno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (sít' a baterie). Svítidla pro nouzové orientační osvětlení budou za normálního stavu zhasnutá a rozsvítí se jen při výpadku napájení. Do vybraných svítidel na chodbách a schodištích budou osazeny nouzové moduly, které zajistí funkci nouzového osvětlení jedné trubice po dobu 1 hodiny. Při běžném provozu budou tato svítidla plnit funkci běžného osvětlení a jen při výpadku napájení přejdou do nouzového provozu bez ohledu na to, je-li sepnut ovládací vypínač či tlačítko.

Všechna svítidla budou ovládána místně pomocí spínačů a přepínačů nebo tlačítka přes impulsní paměťová relé. Tlačítka, spínače a zásuvky budou osazeny do přístrojových krabic umístěných 120cm nad podlahou. Zásuvky u katedry budou umístěny vy výšce 20cm nad podlahou a zásuvky pro interaktivní tabule budou umístěny ve výšce 2,3m nad podlahou. V blízkosti umývacího prostoru umyvadel musí být instalace provedena v souladu s ČSN 33-2000-7-701ed.2. Budou-li spínače a zásuvky u sebe, budou osazeny do společného vodorovného či svislého rámečku. V zásuvkových sestavách, které budou napájet výpočetní techniku, bude vždy osazena jedna zásuvka

s 3. stupněm přepětové ochrany. První stupeň je osazen v hlavním rozvaděči RH (viz projekt Modernizace hlavních rozvodů silnoproudé elektroinstalace) a druhý stupeň bude osazen do jednotlivých patrových rozvaděčích. Všechny zásuvky budou chráněny proudovým chráničem s reziduálním proudem nepřevyšujícím 30mA a budou mít ochranné clonky zdířek.

### **Koordinace:**

Protože je již zpracován projekt půdní vestavby v ZŠ Šmeralova 15 a plánuje se její realizace, doporučuji koordinovat elektroinstalační práce na schodištích s projektem ZŠ a ZUŠ Šmeralova – půdní vestavba, D.1.4.5 Elektroinstalace, který vypracoval Elektroplan s.r.o. v únoru 2014, pod zakázkovým číslem 14-019. Zejména by bylo vhodné provést při montážních pracích také kabeláž na schodištích, která je součástí projektu půdní vestavby, když už budou na chodbách sekány drážky pro instalace v rámci modernizace silnoproudých rozvodů, aby se při realizaci půdní vestavby už do instalace na chodbách nemuselo zasahovat.

Zmíněná kabeláž však není součástí tohoto projektu.

### **Demontáže:**

Původní kabelový rozvod včetně krabic, vypínačů, zásuvek a svítidel (vyjma výše uvedených prostor) bude zdemontován. Stávající rozvaděče RS1 a RS6 budou rovněž zdemontovány a budou nahrazeny novými, které budou připojeny na nové přívodní kabely natažené v rámci modernizace hlavních rozvodů silnoproudé elektroinstalace (I.etapa modernizace).

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 2000-4-41ed.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 2000-5-54ed.2	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-701ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
ČSN 33 2130	Elektrotechnické předpisy-vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení-osvětlení pracovních prostorů-vnitřní prac.prostory
ČSN 33 2000-6-61 ed.2	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 Vlk